RAFAEL BENITO MANCINI

Prevalência e fatores associados à baixa capacidade funcional de idosos institucionalizados: uma nova proposta de avaliação composta da capacidade funcional

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do Título de **Mestre** em **Saúde Coletiva.**

SÃO PAULO

2015

RAFAEL BENITO MANCINI

Prevalência e fatores associados à baixa capacidade funcional de idosos institucionalizados: uma nova proposta de avaliação composta da capacidade funcional

Dissertação apresentada ao Curso de Pós - Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para obtenção do Título de **Mestre** em **Saúde Coletiva**.

Área de Concentração: **Programas e Serviços no âmbito da Política de Saúde**

Orientadora: **Profa. Dra. Danielle Bivanco de Lima**

SÃO PAULO

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca Central da

Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Mancini, Rafael Benito

Prevalência e fatores associados à baixa capacidade funcional de idosos institucionalizados: uma nova proposta de avaliação da capacidade funcional./ Rafael Benito Mancini. São Paulo, 2015.

Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Programas e Serviços no âmbito da Política de Saúde

Orientadora: Danielle Bivanco de Lima

1. Envelhecimento 2. Aptidão física 3. Atividades cotidianas 4. Instituição de longa permanência para idosos

BC-FCMSCSP/49-15

ATA DE DEFESA - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Candidato: Rafael Benito Mancini (201302263)

Às quinze horas do dia dezenove de junho de dois mil e quinze, nesta Faculdade, teve lugar à sessão pública de Dissertação de Mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Saúde Coletiva, para obtenção do Título de MESTRE EM SAÚDE COLETIVA, Área de Concentração em Programas e serviços no âmbito da política de saúde, do aluno RAFAEL BENITO MANCINI, que apresentou o trabalho intitulado "Prevalência e fatores associados à baixa capacidade funcional de idosos institucionalizados: uma nova proposta de avaliação composta da capacidade funcional" sob orientação da Professora Doutora Danielle Bivanco de Lima, com arguição realizada pela banca examinadora composta pelos professores doutores Danielle Bivanco de Lima, Rita de Cassia Barradas Barata , Glaucia Figueiredo Braggion; contando ainda, como membros suplentes, Manoel Carlos Sampaio de Almeida Ribeiro e Monica Rodrigues Perracini. Terminada a arguição, os examinadores fizeram o seguinte relatório:

Cumpriu as competências necessárias ao mestrado profissional e respondeu a arguição da banca de maneira satisfatória.

À vista deste resultado, a banca examinadora declarou o candidato APROVADO, passando agora esta Ata ao Colegiado Superior da Faculdade para homologação do referido Título.

Nada mais havendo, a Presidência da Mesa, a professora doutora Danielle Bivanco de Lima declarou encerrada a sessão, da qual eu, Priscile Foster, lavrei a presente ata que passo a assinatura dos presentes.

São Paulo, 19 de junho de 2015.

Profa. Dra. Danielle Bivanco de Lima (ISCMSP)

Profa. Dra. Rita de Cassia Barradas Barata (FCMSCSP)

Profa. Dra. Glaucia Figueiredo Braggion (USJT)

Priscile Foster
Supervisora - Secretaria de Pós-Graduação

Prof. Dr. Luiz Henrique Amaral
Diretor Secretário

DEDICATÓRIA

*A meu **Pai** (in memorian) que está apenas fora das minhas vistas...*

*Ao **Nonno** (in memorian) pelos ensinamentos que me deixou...*

*Aos **idosos institucionalizados** que durante esses dois anos de convivência me ensinaram a ser uma pessoa melhor, levarei sempre comigo os momentos em que cantamos e contamos os passos dados por dia. No decorrer do processo demos muitas risadas com as atividades físicas, foram momentos únicos, portanto não importa se sorrimos ou se choramos, o importante foram as emoções vividas... mesmo quando alguns não se lembravam do meu nome...*

AGRADECIMENTOS

A minha **mãe** por ser a melhor mãe do mundo, e me mostrar o caminho da verdade, com amor e carinho. A **Nonna** por me incentivar e financiar o início de meus estudos acadêmicos.

A minha esposa **Patrícia** que me faz enxergar a vida com as melhores cores do mundo e compartilha sua vida ao meu lado para sempre com amor e compreensão.

A minha família, em especial, minhas irmãs **Daniela** e **Vanessa,** ao **Zinho** pessoas especiais que me deram os melhores sobrinhos do mundo: **Caio**, **Giulia**, **Gabriel**, **Giovanni** e **Henrique**. A minha sogra **Isilda** que se orgulha das minhas conquistas e aos meus cunhados **Priscila** e **Marcelo**, **Renato** e **Helena** e ao meu sobrinho **Gabriel**, pelos bons momentos em que passamos juntos.

À **CELAFISCS** pela oportunidade de sonhar juntos e caminhar com as próprias pernas com **C**ompromisso, **C**ompetência, **C**riatividade, **C**oesão e principalmente com o **C**oração.

A minha "mãe científica" **Sandra Mahecha Matsudo** e ao meu "pai científico" **Victor Matsudo** que sempre me incentivaram, desafiaram, acreditaram e motivaram meu crescimento científico-profissional e a busca da volúpia do saber, juntamente com o **Luis** e **Timoteo.**

Ao meu irmão **Junior,** quando compartilhamos o mesmo choro e o mesmo sorriso.

Ao **Zé Carlos** meu parceiro nas aulas de atividades físicas nas ILPI´s.

Aos profissionais da CELAFISCS, **Rodrigo, Bruno** e **Andreia,** meus colegas da melhor turma, ao **Josivaldo, Diogo, Tatiane, Luis Fabiano, Luciene, Carol, Claudinéia, Mauricio Santos, Leonardo Silva, Gerson Ferrari, Leandro Rezende, Rosangela Marin, Glaucia Bragion, Douglas Andrade** pela amizade e oportunidade de conhecâ-los.

Às **Instituições de Longa Permanência de São Caetano do Sul:** Abrilac, Lar Bom Repouso, Grupo Luz, Anália Franco, Lar Mercedes, Irmã Tereza por acreditarem em meu trabalho e incentivarem meu crescimento como ser humano, em especial aos colegas: Zézinho, Gilmar, José Carlos, Margarida, Enfermeiras Simone, Fabiana, Carol, Cecilia, as Madres, que acreditaram e confiaram no meu trabalho.

Aos colegas do **Conselho Municipal do Idoso de SCS**, pela troca de experiências e aprendizados que serviram para aumentar o meu painel de conhecimento sobre as questões politicas, em especial a Dra. Aurea, Dra. Lenice, Sr. Vitório, Tiago Nobre, Alexandre Momesso.

Aos colegas que participantes do 13º Talento da Maturidade do Banco Santander, CEGEN, CEAPI-2D, AFAI, Associação do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte, Associação dos Participantes e Assistidos da TELOS, MP - Procuradoria Geral de Justiça do Estado da Paraíba, ABRAZ e IBISS, às empresas coordenadoras a Prattein e a Interage, que são liderados pelo Fabio Ribas e Laura Machado, tendo a Raquel Thomazi auxiliando no que fosse possível.

A minha orientadora **Profa. Dra. Danielle Bivanco de Lima** por aceitar o desafio da orientação e mostrar o caminho para ir à busca da ciência, mais ainda principalmente pela paciência e dedicação na trajetória.

A Profa. **Rita Barradas Barata**, sinônimo de competência e humildade, sempre à disposição para auxiliar e indicar caminhos desafiadores para produção desta Dissertação, principalmente por me fazer enxergar situações semelhantes com outros olhares.

A todos os professores que participaram da banca examinadora para a qualificação **Profa. Dra. Mônica Perracini** e **Prof. Dr. Manoel Ribeiro** pelos ensinamentos construídos.

Aos **colegas de pós-graduação** que fizeram as manhãs de sexta-feira mais alegres, produtivas e interessantes: Tanira Barros, Andrea Carvalho, Andréia Nascimento, Iza Sconza Glória Maria, Mara Martins, Karina Kiso, Alexandre, Vivian Oliveira, Jadher Pacio, Leila Saad.

Aos **professores e funcionários** do Departamento de Saúde Coletiva, meu muito obrigado pela convivência, troca de experiências e pela ajuda de sempre.

A **Direção e coordenação** da pós-graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, em especial ao programa de pós - graduação em Saúde Coletiva, dando todo respaldo necessário.

A minha prima **Ingrid** por me ajudar com o seu Português na correção deste trabalho.

RESUMO

MANCINI RB. Prevalência e fatores associados à baixa capacidade Funcional de Idosos Institucionalizados: uma nova proposta de avaliação composta da capacidade funcional [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2015.

INTRODUÇÃO: A avaliação da capacidade funcional pode fornecer importantes informações sobre o idoso institucionalizado desde a sua autonomia ao desempenho em realizar as atividades da vida diária. **OBJETIVO:** Propor uma escala de capacidade funcional, avaliar a associação desta com atividades da vida diária, força muscular e mobilidade em idosos moradores de ILPI. Analisar a prevalência e os fatores associados à baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados. **MÉTODOS:** foram avaliados 153 idosos institucionalizados moradores de ILPI filantrópicas do Município de São Caetano do Sul. Para determinar a escala de capacidade funcional foi utilizou-se a medida da circunferência da perna, flexão de cotovelo, velocidade de andar e de marcha estacionária. Realizou-se avaliação da medida de independência funcional, preensão manual e *timed up & go* para verificar associações com a escala proposta. As variáveis independentes foram sexo, idade, tempo de moradia na ILPI, medicamentos, depressão, suspeita de déficit cognitivo e nível de atividade física.
RESULTADOS: A consistência interna foi de alfa de Cronbach´s de 0,72. O coeficiente de correlação foi significante em todos itens que compõe a escala e a pontuação total ($p<0,001$). O ponto de corte foi determinado pela curva ROC abaixo de 9 pontos classificados com baixa capacidade funcional. Idosos com baixa capacidade funcional estiveram associados com reduzida medida de independência funcional (OR: 3,58; IC95%:1,51-8,52), reduzida preensão manual (OR: 2,18; IC95%:1,06-4,49) e reduzido teste *timed up & go* (OR: 3,46; IC95%:1,05-11,39). A prevalência de baixa capacidade funcional foi de 57%. A faixa etária > 80 anos (RP:1,66; IC95%: 1,13-2,44), a presença de déficit cognitivo (RP: 2,19; IC95%:1,08-4,41), e o baixo número de passos (RP: 5,39; IC95%: 1,44-20,10) se associaram diretamente com a baixa capacidade funcional. No entanto, o excesso de peso (RP: 0,59; IC95%: 0,39-0,89) e a obesidade (RP: 0,42; IC95%:0,22-0,81) se associaram inversamente com a baixa capacidade funcional. **CONCLUSÃO:** A escala de capacidade funcional desenvolvida neste estudo mostrou alta consistência interna e esteve associada com desfechos clínicos importantes. Os fatores associados à baixa capacidade funcional são a idade, o estado cognitivo. Já o IMC elevado apresentou ser fator protetor para a baixa capacidade funcional.

Descritores: Envelhecimento, Aptidão física, Atividades cotidianas, Instituição de longa permanência para idosos.

ABSTRACT

MANCINI RB. Prevalence and factors associated with low functional capacity of institutionalized elderly: a new proposal evaluation composed of functional capacity [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2015.

BACKGROUND: The assessment of functional capacity can provide important information about the institutionalized elderly and their autonomy and functional performance and few studies that used functional capacity tests of the elderly. **OBJECTIVE:** To propose a range of functional capacity, assess its association with activities of daily living, muscle strength and mobility in elderly residents of ILPI. And to analyze the prevalence and factors associated with low functional capacity in institutionalized elderly. **METHODS:** we evaluated 153 institutionalized elderly residents of philanthropic ILPI in São Caetano do Sul To determine the functional capacity scale was used to measure the circumference of the leg, elbow flexion, walking speed and stationary march.. Conducted evaluation of functional independence measure handgrip and timed up & go to verify associations with the proposed scale. The independent variables were sex, age, time of residence in ILPI, drugs, depression, suspicion of cognitive impairment and level of physical activity. **RESULTS:** Internal consistency was Cronbach's alpha of 0.72. The significant correlation coefficient in all items composing the scale and the total score ($p < 0.001$). The cutoff point was determined by the ROC curve was down 9 points classified with low functional capacity. Seniors with low functional capacity were associated with reduced functional independence measure (OR: 3.58; 95% CI: 1.51 to 8.52), reduced grip (OR: 2.18; 95% CI: 1.06 to 4 , 49) and reduced timed up & go test (OR: 3.46; 95% CI: 1.05 to 11.39). The prevalence of low functional capacity was 57%. The age> 80 years (OR: 1.66; 95% CI: 1.13 to 2.44), the presence of cognitive impairment (OR: 2.19; 95% CI: 1.08 to 4.41), and the low number of steps (PR: 5.39; 95% CI: 1.44 to 20.10) were directly associated with low functional capacity. However, excess weight (PR: 0.59; 95% CI: 0.39 to 0.89) and obesity (OR: 0.42; 95% CI: 0.22 to 0.81) were associated inversely with low functional capacity. **CONCLUSION:** The functional capacity scale developed in this study showed high internal consistency and was associated with important clinical outcomes. Factors associated with low functional capacity are age, cognitive status. But the BMI showed to be a protective factor for the low functional capacity.

Keywords: Aging, Physical Fitness, Daily activities, long-term care institution for the elderly.

SUMÁRIO

1	Introdução	
1.1	Epidemiologia do Envelhecimento	11
1.2	Instituições de Longa Permanência para Idosos	12
1.3	A Capacidade Funcional em Idosos Institucionalizados	14
1.4	Avaliação da capacidade funcional de idosos: medidas isoladas e compostas	18
2	Justificativa	21
3	Objetivos	
3.1	Objetivo Geral	22
3.2	Objetivos Específicos	22
4	Métodos	
4.1	Delineamento do Estudo	23
4.2	Projeto de Intervenção de Atividade Física em Instituições de Longa Permanência para Idosos de São Caetano do Sul	23
4.3	Local da Pesquisa São Caetano do Sul	23
4.4	Instituições de Longa Permanência para Idosos em São Caetano do Sul	24
4.5	Critérios de Seleção da Amostra	25
4.6	Coleta de Dados	26
4.7	Instrumentos para Coleta de Dados	27
4.8	Classificação das Variáveis do Estudo	32
4.9	Variáveis Dependentes e Independentes	33
4.10	Aspectos Éticos	33
5	Resultados e Discussão	33
5.1	Artigo 1 – Uma nova proposta de avaliação composta da capacidade funcional para idosos institucionalizados	35
5.2	Artigo 2 – Prevalência e fatores associados à baixa capacidade funcional de idosos institucionalizados	61
6	Forças e Limitações	83
7	Considerações Finais	85
8	Referências Bibliográficas	88
9	Anexos	92

1. INTRODUÇÃO

1.1. EPIDEMIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento populacional é uma realidade na maioria dos países, tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento, incluindo o Brasil. O fenômeno se acentuou significativamente entre 1980 e 2010 no Brasil, sendo que a proporção de idosos na população brasileira apresentou aumento de 4,1% para 8,6% no período. Em 2010 o Brasil apresentava mais de 22 milhões de idosos [1]. Projeções para o ano de 2025 apontam que o Brasil terá cerca de 36 milhões de idosos e será o sexto país do mundo em números absolutos desta população [2,3]. Essa demanda exige planejamento diferenciado nas políticas públicas, pois as consequências do envelhecimento populacional geram maiores gastos na previdência social com pensões e aposentadorias, além de maiores custos na área da saúde [4,5].

A população idosa apresenta maior prevalência de diversas doenças, gerando crescente uso de serviços de saúde. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) demonstrou que as doenças mais prevalentes entre os idosos incluem a hipertensão arterial (43,9%), artrites/reumatismo (37,5%), doenças do coração (19,0%) e diabetes mellitus (10,3%). Cerca de 53% dos idosos apresentavam dificuldade para abaixar-se ou ajoelhar-se, 46% apresentavam dificuldade ao empurrar mesa ou consertar aparelhos domésticos e 27% relatavam ter dificuldade para caminhar por uma distância de cem metros [6]. Visando o perfil de morbimortalidade da população idosa foram criadas estratégias mundiais relacionadas à saúde do idoso com a intenção de estimular o envelhecimento bem-sucedido com saúde e qualidade de vida [7]. No Brasil, leis federais foram criadas com objetivo de garantir o cuidado e a atenção integral ao idoso pelo

Sistema Único de Saúde (SUS), salientando a promoção do envelhecimento saudável e a manutenção de sua capacidade funcional [8,9].

Nos últimos anos tornou-se evidente que existe, em parte da população idosa dependente, a insuficiência da família como forma de proteção social, devido à diversos fatores como: a redução da fecundidade, resultando em famílias de idosos sem filhos, a novas estruturas familiares e da crescente participação da mulher no mercado de trabalho visando o apoio econômico da família. Diante disso, as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's) podem constituir uma alternativa importante para cuidados aos idosos, principalmente em casos que apresentam menor suporte social e maior grau de dependência e fragilidade [9].

A Política Nacional da Pessoa Idosa recomenda que o idoso seja considerado em situação de fragilidade quando apresentar alguma das seguintes condições: residir em ILPI´s, apresentar condição que resulte em incapacidade funcional, alterações cognitivas, neoplasia terminal, amputação de membros e ambiente domiciliar em condições de violência doméstica. Essa Política propõe estratégias que visem à reabilitação da saúde, a prevenção e a atenção domiciliar para idosos em condições de fragilidade [10]. Portanto nas ILPI´s devem ser adotadas estratégias para identificar a capacidade funcional dos idosos, suas condições de saúde e de comorbidades associadas para oferecer intervenções que diminuam o impacto negativo destes no processo de envelhecimento e na capacidade funcional do indivíduo.

1.2. INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS (ILPI´s)

As ILPI´s são estabelecimentos de atendimento integral ao idoso cujo público alvo são pessoas com 60 anos ou mais de idade, dependentes ou independentes funcionalmente, sem condições ou possibilidades de permanecer na sua residência ou da

família. As ILPI´s desempenham dupla função no atendimento ao idoso, sendo que a primeira, relaciona-se ao cuidado ao idoso no que se refere ao atendimento das necessidades básicas. A outra relaciona-se aspectos sociais do indivíduo institucionalizado, seja com a família, com a sociedade ou até mesmo com os outros indivíduos institucionalizados [11].

O resultado do primeiro censo de ILPI´s do Brasil realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) entre os anos de 2007 a 2009 observou que no Brasil, existem cerca de 3549 instituições nas regiões Norte, Centro Oeste, Sul, Nordeste e Sudeste, das quais 92,8% (N=3295) participaram da pesquisa. Cerca de 65,2% das ILPI´s são de natureza filantrópicas e apenas 6,6% são públicas. Os resultados mostraram uma possível mudança no perfil das ILPI´s, pois a maioria das instituições fundadas entre os anos de 2000 a 2009 são privadas com fins lucrativos [12].

As ILPI´s, atendem cerca de 100 mil pessoas, destas 84 mil são idosos, que representam menos de 1,0% da população de idosos no Brasil. A maioria são instituições de porte pequeno, atendendo cerca de 30 idosos por instituição, na maioria, mulheres [12]. O reduzido percentual de idosos institucionalizados pode ser explicado por dois fatores: o número de instituições existentes no Brasil e pela perspectiva negativa que a sociedade apresenta em relação à institucionalização [12]. Entretanto, a institucionalização pode ser a única opção para um grupo de indivíduos, devido à falta de suporte familiar e/ou financeiro de manter-se em sua residência.

As ILPI´s devem seguir uma normatização para funcionamento descrita pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC nº 283 - ANVISA). Esta resolução visa à garantia da população idosa perante seus direitos assegurados na legislação em vigor; com objetivo de prevenção de agravos e de redução dos riscos à saúde dos idosos institucionalizados. A RDC nº 283 também garante o atendimento dos critérios mínimos para o funcionamento e monitoramento das ILPI´s, visando à qualidade dos serviços

prestados pelas instituições para os idosos [13]. Essa resolução sugere que a classificação dos indivíduos que frequentam as ILPI´s de acordo com o grau de dependência física para as atividades da vida diária, classificando-os em dependentes (Grau III), semi - dependentes (Grau II) ou independentes (Grau I).

No levantamento censitário realizado pelo Brasil, questões foram incluídas com o objetivo de identificar o grau de dependência para as atividades da vida diária, medidas através do número de atividades que o residente não consegue realizar. Essas informações incluem a população de idosos e não idosos institucionalizados. A proporção de dependentes nas ILPI´s variou de 31,0% a 38,8%, e a proporção de semi dependentes variou de 25,0% a 30,0% [12].

Os fatores de risco para a institucionalização dos idosos incluem, principalmente, a diminuição da capacidade funcional, o sedentarismo, a existência de problemas médicos, alterações psicossociais, alterações cognitivas e mentais, além de idade avançada, isolamento social e falta de recursos financeiros [13,14]. Nesse contexto, um estudo multicêntrico incluindo alguns países da Europa, os Estados Unidos e Japão, investigou a relação entre os fatores que contribuem para a admissão de idosos em ILPI´s. O principal fator observado foi a dependência funcional dos idosos [15]. Estudo realizado no Brasil investigou o perfil epidemiológico e clínico de idosos institucionalizados. O principal fator associado à institucionalização foi a dificuldade em realizar as atividades da vida diária, presente em cerca de 80% da amostra [16]. Assim se torna importante para os profissionais que atuam com idosos institucionalizados o conhecimento da capacidade funcional e seus diversos níveis de dependência física que a comprometem.

1.3. **A CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS**

Devido as projeções mundiais que apontam o crescimento progressivo da população idosa, a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu definições sobre a

função física de idosos desde o ano de 1980, em documento denominado “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)”. De acordo com a CIF, a funcionalidade (considerada o termo positivo) e a incapacidade (termo negativo) podem ser descritas em três domínios: estrutura e função do corpo (caracterizada pelas funções fisiológicas, psicológicas e anatômicas), atividades (habilidade em executar uma ação de sua rotina diária) e participação (interação do individuo em seu ambiente sociocultural) [17].

No caso de idosos institucionalizados, é frequente a presença de alterações no sistema muscular, apresentando fraqueza e desequilíbrios musculares, como também redução da massa muscular. Sob o dominio relacionado à atividade, idosos institucionalizados apresentam maiores dificuldades na realização das atividades diárias, como por exemplo, subir um lance de escadas, pegar um objeto da prateleira e até mesmo dificuldade em caminhar. Além disso, a interação deste grupo se restringe a vivência com os outros individuos residentes, funcionários e familiares visitantes, assim como atividades disponibilizadas pelas ILPI´s nesse caso, observa-se uma diminuição no envolvimento nas atividades sociais.

A CIF utiliza dois termos que se refere a função física do indivíduo: o desempenho e a capacidade. O desempenho relaciona-se no comportamento do individuo em seu ambiente de vida natural e inclui fatores ambientais, sociais e comportamentais. Para a avaliação, neste caso, do desempenho funcional estão as medidas das atividades da vida diária (AVD´s), podendo ser mensuradas em dois níveis: as atividades básicas da vida diária (ABVD’s) relacionadas ao autocuidado, como desempenho para alimentar-se, tomar banho e vestir-se. E as atividades instrumentais da vida diária (AIVD´s) que englobam tarefas relacionadas à esfera social do indivíduo, como fazer compras, atender ao telefone, utilizar meios de transporte, entre outros [18].

Alguns estudos mostram, através de instrumentos que mensuram as AVD´s, o alto índice de dependência funcional entre os idosos institucionalizados. Um estudo

transversal realizado com 133 idosos institucionalizados mostrou uma prevalência de 78% de dependência funcional medida através da escala de Medida de Independência Funcional [19]. Outro estudo com 187 idosos institucionalizados encontrou que 63% dos indivíduos estudados eram dependentes para as atividades da vida diária medida através do índice de Katz [20]. Um estudo com o mesmo delineamento, analisando 109 idosos, encontrou 59,6% de dependência funcional medida através da Escala de Barthel [21].

Po outro lado, a CIF utiliza a terminologia capacidade para se referir a aptidão que o indivíduo tem de executar tarefas ou ações, indicando o nível máximo de funcionalidade a atingir em determinado domínio avaliado, como por exemplo a força muscular, o equilibrio, a mobilidade e a marcha. A avaliação da capacidade funcional mensurada por meio de testes específicos, resultam em medidas isoladas ou compostas associadas ao declínio funcional do idoso.

Uma revisão sistemática demonstrou que a maior capacidade funcional, está associada com menores taxas de mortalidade em idosos [22]. Neste estudo, a força muscular de preensão manual (HR:1,67; IC95%:1,45-1,93), a velocidade de andar (HR:2,87; IC95%:2,22-3,72) e a velocidade de levantar da cadeira (HR:1,96; IC95%:1,56-2,45), associaram-se à mortalidade em idosos [22].

Outro estudo investigou a relação entre mortalidade e capacidade funcional em indivíduos com média de 53 anos de idade e observou que o grupo com dificuldade em realizar os testes de equilíbrio, força de preensão manual e velocidade em levantar da cadeira apresentaram maior chance de morte por todas as causas [23]. Em idosos institucionalizados, apresentou-se os piores resultados em testes de capacidade funcional (preensão manual, velocidade de andar, velocidade de levantar da cadeira e equilíbrio) e se associaram com piores resultados nas AVD´s, em especial, a velocidade de andar (OR:4,37), velocidade de levantar da cadeira (OR=4,23) e equilíbrio (OR:4,51) [24]. Dados mostraram que a força muscular de preensão manual correlaciona se com a

mobilidade (Sperman´rho = -0,67; p = 0,002), velocidade máxima de andar (Sperman´rho = -0,69; p = 0,001) e executar a tarefa de retirar uma lâmpada (Sperman´rho = -0,54; p = 0,018) [25].

Um estudo realizado em seis ILPI´s situadas na região Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, investigou as relações entre o desempenho funcional, medido pela escala de Katz e a capacidade funcional através da bateria de testes físicos desenvolvida pela American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) [26]. Esta bateria é composta por cinco testes físicos que avaliam os componentes: agilidade/equilíbrio dinâmico; coordenação; flexibilidade de membros inferiores; força dos membros superiores; resistência aeróbica geral e habilidade de andar. Os resultados demonstram que quanto maior o grau de dependência dos idosos institucionalizados menor é a força muscular (rho: -0,387; p=0,001). O resultado desta bateria indica o índice de aptidão física geral (rho: -0,381; p=0,001) e, quanto melhor é a coordenação (rho: 0,416; p=0,001) e a agilidade (rho:0,372; p=0,001) melhor é o nível de independência para a realização das atividades da vida diária [27].

Dessa maneira, o estudo do desempenho ou da capacidade apresenta suma importância na compreensão da condição clínica de idosos institucionalizados. A grande diferença metodológica é que a maioria dos instrumentos de avaliação do desempenho foram através de entrevistas diretas com os idosos ou pelos seus cuidadores. Neste caso, há uma limitação cultural que também pode ser influenciada por um componente cognitivo. Já a mensuração da capacidade, é realizada de forma direta, ou seja, observada por avaliadores que mensuram dimensões funcionais específicas.

1.4. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS: MEDIDAS ISOLADAS E COMPOSTAS

A utilização de testes para avaliação da capacidade funcional do idoso pode ser analisada de duas maneiras. A primeira delas é a utilização de resultados dos testes da capacidade funcional de forma isolada analisando de maneira descritiva ou categórica, considerando uma dimensão funcional específica, como por exemplo, a força muscular e a marcha [28]. Independente da dimensão funcional avaliada, elas dependem da interação de vários sistemas fisiológicos, assim a força muscular depende além do sistema muscular e do sistema neural, como a marcha depende principalmente da interação dos sistemas nervoso central e muscular. [28,29]

A outra maneira é realizar uma classificação que determina como resultado final uma variável em formato de escore (somatória de pontos de acordo com o desempenho em cada teste realizado), ou ainda reunir medidas isoladas utilizando diferentes dimensões que na integradas podem explicar um desfecho final.

Nesse sentido, o processo de envelhecimento é acompanhado de alterações importantes na composição corporal, na força muscular, na mobilidade, e em maiores níveis de fragilidade. As principais medidas compostas utilizadas por pesquisadores avaliam dimensões específicas relacionadas com o processo de envelhecimento, como a fragilidade, sarcopenia e dinapenia.

A fragilidade é caracterizada por uma síndrome multidimensional que aumenta a vulnerabilidade do idoso, seguido por uma diminuição das reservas fisiológicas e aumento do declínio funcional. Este fenótipo é determinado pela avaliação de cinco itens isolados: perda involuntária do peso corporal, fadiga, perda de força muscular, diminuição da velocidade de andar e do nível de atividade física. Neste caso, a presença de três ou mais

fatores classifica o idoso como portador de fragilidade, o que se associa com piora de condição clínica, hospitalização e mortalidade [30].

A sarcopenia é definida pela diminuição de massa muscular durante o processo de envelhecimento. Para identificação de sarcopenia no idoso, o “European Group on Sarcopenia in Older People” recomenda - se o uso de três medidas isoladas de massa muscular, força muscular e desempenho físico. Os indivíduos são classificados como pré-sarcopenia, quando há apenas diminuição da massa muscular; sarcopenia, quando ocorre diminuição da massa muscular e da força muscular ou no desempenho físico; e sarcopenia grave, quando há redução nos três fatores [31].

A diminuição da força muscular durante o processo de envelhecimento é definida como dinapenia. A dinapenia mensura-se pelo uso de três medidas: os fatores de risco para diminuição de força muscular (baixo nível de atividade física, desnutrição ou obesidade, doenças ou problemas de saúde, como osteoartrite, anemia, osteoporose, entre outros), a diminuição da força de preensão manual além de redução na força muscular de membros inferiores, avaliado pelo teste de extensão de joelho [32].

Outras formas de avaliação da capacidade funcional apresentam medidas compostas de domínios específicos, como a capacidade funcional de membros inferiores, medida pela *Short Physical Performance Battery* (SPPB). A SPPB é uma estratégia prática e eficaz para a avaliação da força muscular, principalmente de membros inferiores, e o rastreamento de idosos com riscos futuros de incapacidades. Foi observada associação com mortalidade e tem demonstrado validade preditiva e alta consistência interna (a=0,76) [33].

A *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD) utiliza cinco testes de capacidade (agilidade/equilíbrio dinâmico, coordenação, resistência de força, flexibilidade e resistência aeróbica) para determinar o índice de aptidão funcional

[27]. Este teste foi submetido através da validade e confiabilidade com obtenção de índices que recomendam o seu uso [34].

A escala de equilíbrio de Berg tem ampla utilização em diversos estudos para avaliar o equilíbrio nos idosos. O teste apresentou boa objetividade de teste-reteste (ICC=0,98) e boa consistência interna (Alpha de Cronbach=0,96), conseguindo diferenciar os idosos mais propensos a quedas, além de se correlacionar a outros testes de equilíbrio e de mobilidade, incluindo o teste de Tinetti, o teste Timed Up and Go [35]. O Teste de Tinetti classifica os aspectos da marcha como a velocidade, a distância do passo, assimetria e o equilíbrio em pé, o girar e a capacidade de realizar mudanças com os olhos fechados. A contagem para cada exercício varia de 0 a 1 ou de 0 a 2, com uma contagem mais baixa indicativa de habilidade física pior. A pontuação total é a soma dos pontos do equilíbrio do corpo e a da marcha. A pontuação máxima é de 12 pontos para a marcha, de 16 pontos para o equilíbrio do corpo e 28 para a composição total [36].

Os modelos citados são para a utilização em idosos em geral, entretanto em idosos que apresentam características peculiares, como é o caso de idosos institucionalizados, a categorização em cada teste ou medida deve ser reanalisada, bem como o resultado final. Isso se torna importante, pelo fato de evitar classificações errôneas. Outro cuidado a ser tomado pelos pesquisadores é que o ponto de corte sugerido por um instrumento, não é o mesmo de outros. Algumas variáveis passaram por procedimentos estatísticos, outras apresentaram propostas de medidas, como a sarcopenia e dinapenia, entretanto ambos os modelos apresentam desfechos clínicos importantes na funcionalidade do idoso. Os estudos apresentados sugerem a avaliação da capacidade funcional do idoso de maneira multidimensional, ou seja, incluir testes e medidas que indicam diferentes dimensões do processo de envelhecimento, como por exemplo, massa muscular, força muscular, mobilidade, potência aeróbica.

2. JUSTIFICATIVA

O aumento no número de idosos nas últimas décadas e a crescente demanda por serviços nesta população, principalmente a necessidade por instituições de longa permanência, sugerem a importância da avaliação do perfil de capacidade funcional de idosos institucionalizados. A capacidade funcional relaciona-se com o desempenho funcional, independência e autonomia, além de desfechos clínicos e mortalidade. Portanto, é necessário estudar o perfil de capacidade funcional e seus fatores associados em idosos institucionalizados. A maioria dos estudos com idosos institucionalizados foi realizada com a utilização de escalas medindo as atividades da vida diária e menor quantidade de estudos realizados com testes de avaliação para a capacidade funcional do idoso.

Dessa forma, propor uma nova medida composta de capacidade funcional específica para o idoso institucionalizado contribui com os estudos existentes, na classificação da capacidade funcional do idoso. O baixo custo dos materiais utilizados, e as técnicas de reduzida complexidade podem aumentar a facilidade da avaliação da capacidade funcional dos idosos nas ILPI´s de forma sistemática, atendendo as condições de trabalho da maioria dos profissionais que atuam nos locais. Outro importante fator que justifica a realização deste estudo é analisar fatores associados a variável composta de capacidade funcional proposta.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil da capacidade funcional de idosos moradores de ILPI´s filantrópicas do município de São Caetano do Sul e fatores associados, segundo características demográficas, condições de saúde, características antropométricas e de nível de atividade física.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Desenvolver uma escala de capacidade funcional e analisar a associação com as atividades da vida diária, força muscular e mobilidade em idosos institucionalizados.

3.2.2. Analisar a prevalência e os fatores associados à baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados.

4. MÉTODOS

4.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

O delineamento do estudo foi transversal, foram analisados os resultados coletados entre abril e maio de 2012 na fase inicial do “Projeto de Intervenção de Atividade Física em Instituições de Longa Permanência para Idosos de São Caetano do Sul”, coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

4.2. PROJETO DE INTERVENÇÃO DE ATIVIDADE FÍSICA EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS DE SÃO CAETANO DO SUL

O projeto teve como objetivos: 1) capacitar de forma teórica e prática os profissionais de saúde, funcionários e cuidadores para estimular a atividade física nos indivíduos institucionalizados; 2) prescrever e acompanhar a implementação de um programa de atividades físicas para verificar seu efeito na capacidade funcional de indivíduos institucionalizados.

4.3. LOCAL DA PESQUISA: SÃO CAETANO DO SUL

O estudo foi desenvolvido no município de São Caetano do Sul, localizado na Região Metropolitana de São Paulo, possui uma área de 15,33 Km^2, com população estimada em 2013 de 150.035 moradores, com uma densidade demográfica de 9.787,02 habitantes/km^2. Deste total, 30.112 (20,07%) indivíduos são idosos, demonstrando ser um

município com maiores proporções de idosos, quando comparado ao Estado de São Paulo, que apresenta um percentual menor de idosos (12,52% da população).

O município de São Caetano do Sul apresenta o maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal do Brasil, sendo 0,862 (IDH 0,783 no Estado de São Paulo). Este indicador é composto por três aspectos do desenvolvimento humano: vida longa e saudável, acesso à educação e padrão de vida, traduzidos nas dimensões de longevidade, educação e renda [37].

4.4. INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS DE SÃO CAETANO DO SUL

Em 2012 o município de São Caetano do Sul possuía 16 instituições de longa permanência para idosos, das quais 10 eram instituições privadas e 6 filantrópicas. Estas instituições atendiam uma população de cerca de 2.000 a 3.000 idosos, o que corresponde a aproximadamente 10% da população idosa do município.

O município de São Caetano do Sul apoiava algumas ILPI´s, que eram de caráter filantrópico, dessa maneira, como o projeto foi realizado em parceria com o município todas as instituições que recebiam apoio da prefeitura de São Caetano do Sul foram atendidas, sendo assim foram incluídas neste estudo todas as ILPI´s filantrópicas, totalizando seis instituições.

As instituições filantrópicas são isentas de parte de impostos e taxas. Elas não podem cobrar pelos seus serviços, mas podem receber doações financeiras e até mesmo receber 75% da aposentadoria dos idosos moradores nestas instituições. Os recursos públicos correspondem a apenas uma pequena parte da receita dessas instituições.

Das seis instituições, duas são exclusivamente femininas, uma masculina e três atendem ambos os sexos. As formas de admissão dos idosos são: por decisão da própria

família ou amigos, indicados pela assistência social de algum hospital ou instituição, pela polícia, ou até mesmo encaminhado pela promotoria pública.

Em relação à infraestrutura, todas elas atendiam os critérios estabelecidos pela Vigilância Sanitária. As ILPI´s devem seguir uma normatização mínima para funcionamento descrita pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC nº 283 - ANVISA). Esta resolução tem como objetivo garantir a população idosa os direitos assegurados na legislação em vigor; com objetivo de prevenção de agravos e de redução dos riscos à saúde dos idosos institucionalizados, além da garantia de atendimento dos critérios mínimos para o funcionamento e monitoramento das ILPI´s, visando à qualificação dos serviços prestados pelas instituições [13]. No ano de análise do estudo, uma instituição privada foi fechada pela Vigilância Sanitária.

Os indivíduos que atuavam nas ILPI´s incluíam diversos profissionais da saúde, como médicos e nutricionistas em forma de voluntários, assistentes sociais, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem contratados pela instituição, sendo que duas ILPIs apresentavam em seu quadro de funcionários fisioterapeutas contratados.

4.5. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DA AMOSTRA

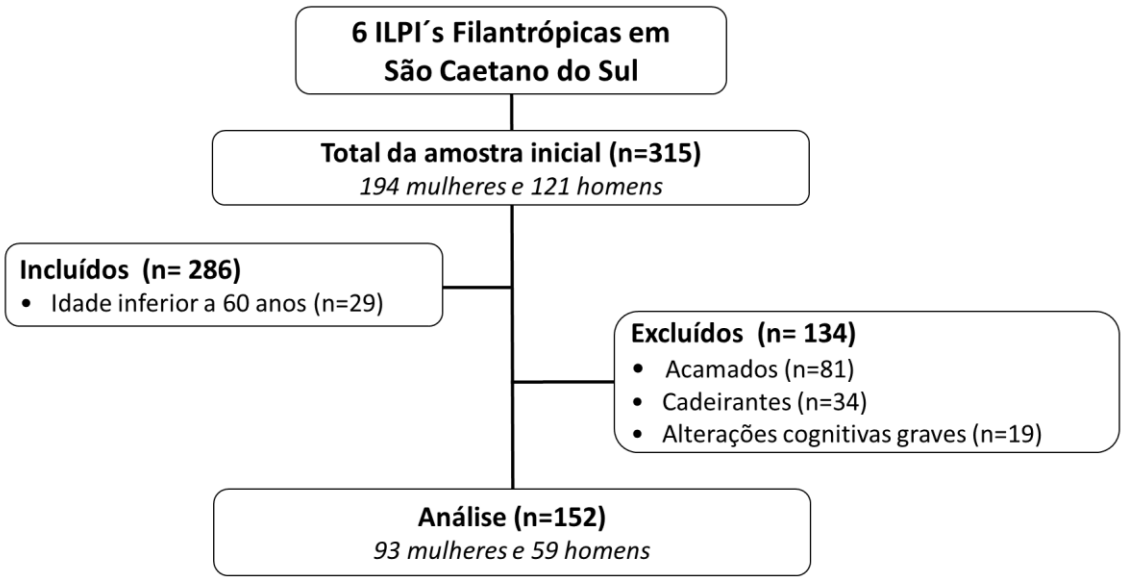
Os critérios de inclusão da amostra foram:

a) Homens e mulheres moradores de ILPI’s filantrópicas de São Caetano do Sul.
b) Ter idade igual ou acima de 60 anos.
c) Estado cognitivo, físico e funcional que garantisse o entendimento das avaliações e a execução de testes e medidas.

Os critérios de exclusão da amostra foram:

a) Incapacidade total de deambular (indivíduos acamados ou em cadeiras de rodas).
b) Alterações cognitivas graves.

Figura 1: Descrição da quantidade de indivíduos incluídos e excluídos do presente estudo



4.6. COLETA DE DADOS

Para realização do estudo realizou-se um agendamento prévio por telefone com o responsável pela instituição e posteriormente contato via e-mail com as informações sobre a coleta de dados e agendamento de datas e horários das avaliações, levando em consideração a rotina de cada instituição. A coleta de dados foi realizada pela equipe de pesquisadores do CELAFISCS, compostos por profissionais de educação física, fisioterapeutas, nutricionistas e médicos, previamente treinados na avaliação física e capacidade funcional de idosos. Em todas as avaliações havia no mínimo dois coordenadores responsáveis pelo projeto.

4.7. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para mensuração dos dados foi realizada uma anamnese contendo as informações descritas abaixo:

VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS

Sexo: observada pelo próprio avaliador no momento da avaliação.

Idade: descrita nos registros das instituições e coletadas na forma de anos completos e data de nascimento.

Tempo de Institucionalização: anotada nos registros das instituições e coletadas na forma de anos.

VARIÁVEIS DE CONDIÇÕES DE SAÚDE

Número de medicamentos utilizados: analisando os registros das prescrições médicas disponíveis nas instituições para cada paciente.

Satisfação global com a vida: a escala de satisfação atual com a vida apresenta um item único que vai de 1 (pior satisfação com sua vida) a 10 (melhor satisfação com sua vida) [38].

Escala Geriátrica de Depressão (EGD): escala foi aplicada em forma de entrevista e composta de 30 questões com pontuação de 0 (ausência de sintomas depressivos) a 30 pontos (suspeita de depressão) [39].

Mini Exame do Estado Mental (MEEM): instrumento que mede a função cognitiva do indivíduo agrupadas em cinco categorias: orientação (10 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação (3 pontos) e linguagem (9 pontos). A

avaliação é feita com 30 questões e a pontuação varia de 0 (maior comprometimento cognitivo) a 30 pontos (melhor capacidade cognitiva) [40].

VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS:

Peso corporal: utilizou-se uma balança digital previamente calibrada. O avaliador solicitou para o avaliado utilizar poucas roupas e sem calçado nos pés, ficar de costas para a balança, com afastamento lateral dos pés, ereto com o olhar fixo para frente. Foi considerado o primeiro valor que aparece, após a estabilização da balança [41].

Estatura corporal: o avaliador solicitou para o avaliado utilizar poucas roupas e sem calçado nos pés, ficando de costas para o estadiômetro com os pés unidos, procurando por em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica e escapular e região occipital. A medida foi feita com o indivíduo em apneia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt, paralela ao solo. O avaliador posicionou-se a direita do avaliado. Foram feitas três medidas, sendo utilizada a média dos resultados [41].

Índice de Massa Corporal: calculou-se o índice de massa corporal (IMC= kg/m^2), dividindo o valor do peso corporal total em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros [42].

Circunferência de Perna: esta medida antropométrica tem como objetivo avaliar o estado nutricional de idosos [42]. Utilizando uma fita metálica flexível, com precisão de 0,1 centímetros realizou-se a medida da circunferência de perna com o indivíduo na posição em pé, com o peso corporal distribuído entre as pernas. A fita métrica foi posicionada na maior circunferência da panturrilha, de modo que se apresentava perpendicular ao eixo longitudinal da perna. Foram realizadas três medidas, sendo utilizada a média dos resultados [41].

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

O nível de atividade física dos idosos mensurou-se pela contagem diária de passos utilizando pedômetros (Yamax SW-200 - Digi-Walker). Para uma adequada utilização do equipamento, os idosos e os funcionários das instituições foram orientados a seguir as recomendações:

a) O idoso aceitar a utilização do equipamento;

b) O local de utilização: os pedômetros foram posicionados na linha intermediária da coxa direita, próximo à cintura, fixado à roupa usada;

c) Tempo de utilização: durante 7 dias consecutivos retirando no momento do banho e para dormir;

d) Dias válidos**:** após o uso do instrumento calculou-se a média de passos de 3 dias válidos;

e) Os pedômetros foram numerados e listados conforme o nome do idoso, para que não ocorrer trocas dos aparelhos entre os idosos;

f) O quadro de funcionários presentes nas instituições e seus respectivos turnos de trabalhos foram orientados a verificar e orientar a utilização dos pedômetros pelos idosos;

g) Realizaram ligações periódicas para as instituições lembrando-se da utilização dos pedômetros.

VARIÁVEIS DA CAPACIDADE FUNCIONAL

Forca muscular de membros superiores: medida com os testes de flexão de cotovelo e de preensão manual.

Flexão de cotovelo: o indivíduo sentado em uma cadeira convencional, com as costas eretas e os pés totalmente apoiados no chão, com o braço dominante com a palma da mão para cima utilizando um halter de 4 kg para homens e 2 kg para mulheres, o indivíduo flexiona o cotovelo durante 30 segundos. O teste começa com o braço estendido para baixo ao lado da cadeira, perpendicular ao chão. Ao sinal de **"atenção! já!"** o avaliado vira a palma da mão para cima enquanto flexiona o cotovelo, completando totalmente o ângulo de movimento, voltando depois à posição inicial com o cotovelo totalmente estendido [43].

Preensão Manual: o teste tem como objetivo medir a força muscular de preensão manual isométrica. Foi medida por dinamômetro de preensão manual ajustável (Takei TK005, Tokyo, Japan). O avaliado coloca-se na posição ortostática e após o ajuste para o tamanho da mão e com os ponteiros na escala zero, o aparelho é segurado confortavelmente na linha do antebraço, ficando paralelo ao eixo longitudinal do corpo. A articulação inter-falangeana proximal da mão foi ajustada sob a barra que é então apertada entre os dedos e a região tenar. Após a voz de comando do avaliador **"atenção força"** o avaliado foi orientado a realizar a preensão manual. Realizou-se duas tentativas em cada mão, alternando entre as mãos direita e esquerda para evitar a fadiga muscular e utilizado o maior valor obtido independente da dominância. O resultado do teste é expresso em quilogramas (kg) [42].

Mobilidade: medida pela velocidade de andar e timed up & go test.

Velocidade de andar: para realizar este teste foi demarcada no chão uma faixa com uma largura de 33,3 centímetros e comprimento de 3,33 metros com uma fita adesiva. O avaliado foi orientado a permanecer em pé do lado externo da borda com os pés juntos e olhando para frente. O avaliador com cronômetro em mãos permaneceu na altura da metade do percurso, orientando o avaliado com o comando de **"atenção já"** a percorrer o trajeto demarcado no chão, caminhando na velocidade em que normalmente anda no

cotidiano, sem correr e sem sair da trajetória. O cronômetro foi acionado na voz de comando inicial e parado quando o último pé ultrapassa a linha de chegada demarcada no chão. Foram realizadas três tentativas e calculada a média das três como valor final em segundos. Realizou – se a divisão da distância em metros pelo tempo percorrido em segundos, os resultados serão apresentados em metros por segundo (m/s) [43].

"Timed up & go test" (TUG): o teste consiste na mensuração do tempo em segundos para a realizar da tarefa de levantar de uma cadeira padronizada (com apoio para os braços e de aproximadamente 46 cm de altura) e percorrer 3 metros lineares até uma marca visível feita no chão, girar sobre o próprio eixo, andar de volta a cadeira e sentar-se novamente [44].

***Endurance* cardiorrespiratória:** medida com o teste de **marcha estacionária**: este teste tem como objetivo medir indiretamente a potência aeróbica do indivíduo. Antes de iniciar este teste foi medida a altura em que o avaliado deve levantar os joelhos, calculada pelos centímetros existentes entre o ponto médio entre a patela e a crista ilíaca. Ao sinal de **"atenção já"** o avaliado inicia o teste flexionando os joelhos alternadamente, simulando movimento de uma passada (sem correr) e sem sair do lugar, iniciando com a perna direita, completando a maior quantidade de passadas no lugar em um período de 2 minutos. O resultado foi o número total de vezes em que o joelho direito alcançou a altura mínima estipulada [43].

VARIÁVEL DE DESEMPENHO FUNCIONAL

Em forma de entrevista e com auxílio de uma enfermeira responsável, o desempenho para a realização as Atividades de Vida Diária (AVD) foi avaliado pela Medida de Independência Funcional (MIF), que tem como objetivo medir o grau de solicitação de cuidados do avaliado para a realização de tarefas motoras. A sua

pontuação vai de 0 a 126 pontos. Utilizamos como ponto de corte: <104 pontos como alguma dependência para a realização das AVD [45].

4.8 CLASSIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO PRESENTE ESTUDO

As variáveis do presente estudo foram compostas por variáveis demográficas, condições de saúde, satisfação com a vida, antropométricas, de nível de atividade física de capacidade funcional e desempenho funcional. O quadro 1 apresenta as variáveis do estudo, mensuração de cada variável, o plano e o tipo de categorização a serem utilizadas nas análises.

Quadro 1. Descrição, mensuração e categorização das variáveis do estudo.

Variável	Mensuração	Categorização	Tipo de categorização
Sexo	Masculino ou Feminino	Masculino ou Feminino	Dicotômica
Idade	Anos completos	Grupo etário (60-69; 70-79; e > 80)	Ordinal
Tempo de Institucionalização	Anos	Percentil: 0-25 ; 25-75 ; 75-100	Ordinal
Consumo de Medicamentos	Número de medicamentos utilizados	≥ 5 medicamentos [46]	Dicotômica
Satisfação com a vida	Escala de 1 a 10	Percentil: 0-25 ; 25-75 ; 75-100	Ordinal
Escala Geriátrica de Depressão	Escala de 1 a 30	≥ 11 pontos suspeita a depressão[40]	Dicotômica
Mini Exame do Estado Mental	Escala de 1 a 30	Analfabetos: <17 e Escolarizados: <24 suspeita de déficit cognitivo [47]	Dicotômica
Índice de Massa Corporal	IMC= kg/m^2	Baixo peso (<18,5); Adequado (18,5-24,9); Excesso de peso (25,0-29,9); Obesidade (>30,0) [43]	Ordinal
Nível de atividade física	Número de passos diários	Percentil 50	Dicotômica
Circunferência da Panturrilha	Centímetros	Percentil: 0-25 ; 25-50; 50-75 ; 75-100.	Ordinal
Flexão de cotovelo	Número de repetições	Percentil: 0-25 ; 25-50; 50-75 ; 75-100.	Ordinal
Preensão manual	Quilogramas	baixa força muscular < 26 kg para homens e <16 kg para mulheres [48].	Dicotômica
Velocidade de andar	Metros / segundos	Percentil: 0-25 ; 25-50; 50-75 ; 75-100.	Ordinal
Timed up & go test	Segundos	baixa mobilidade 60-69 anos: ≥ 9,0 segundos, 70-79 anos: ≥10,2 segundos e 80-99 anos: ≥12,7 segundos [49].	Dicotômica

Marcha estacionária	Número de repetições	Percentil: 0-25 ; 25-50; 50-75 ; 75-100.	Ordinal
Medida de Independência Funcional	Escala de 0 a 126 pontos	≤104 pontos [46].	Dicotômica

4.9 VARIÁVEIS DEPENDENTES E INDEPENDENTES

Todas as variáveis dependentes e independentes são descritas na sessão de métodos dos respectivos manuscritos nos capítulos de Resultados e Discussão desta dissertação.

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Municipal de São Caetano do Sul e autorizado sob o número de Protocolo 310.381 *(Anexo I*). Para participação no projeto, os diretores das Instituições de Longa Permanência assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e autorizaram a coleta de dados dos moradores de suas instituições. Neste caso, não se considerou necessária a assinatura dos indivíduos avaliados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

ARTIGO 1:

UMA NOVA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO COMPOSTA DA CAPACIDADE FUNCIONAL PARA IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

ARTIGO 2:

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À BAIXA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

ARTIGO 1

UMA NOVA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO COMPOSTA DA CAPACIDADE FUNCIONAL PARA IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

RESUMO

INTRODUÇÃO: A avaliação da capacidade funcional pode fornecer importantes informações sobre o idoso institucionalizado e sua autonomia e desempenho funcional. **OBJETIVO:** Propor uma escala de capacidade funcional e avaliar a associação desta com medida de atividades da vida diária, força muscular e mobilidade em idosos moradores de ILPI. **MÉTODOS:** Foram avaliados 152 idosos institucionalizados moradores de 6 ILPI filantrópicas do município de São Caetano do Sul. A escala proposta de capacidade funcional incluiu a avaliação da circunferência da perna, teste de flexão de cotovelo, medida da velocidade de andar e teste de marcha estacionária. Os resultados dos testes foram divididos por quartis e receberam pontuação de zero (para os que não conseguiram realizar os testes) até 4 pontos de acordo com o quartil, somando escore final que poderia variar de 0 a 16 pontos. As atividades da vida diária foram mensuradas por meio da escala de medida de independência funcional (MIF). A força muscular foi avaliada pela força de preensão manual e a mobilidade, pelo teste *timed up & go*. **RESULTADOS:** A consistência interna foi de alfa de Cronbach´s de 0,72. O coeficiente de correlação foi significante em todos itens que compõe a escala e a pontuação total ($p<0,001$). A correlação na circunferência de perna foi de 0,61; na flexão de cotovelo foi de 0,77; na velocidade de andar foi de 0,78; e na marcha estacionária 0,74 de correlação. O ponto de corte foi determinado pela curva ROC e indivíduos abaixo de 9 pontos foram classificados com baixa capacidade funcional. Idosos com baixa capacidade funcional estiveram associados com dependência na medida de independência funcional (OR: 3,58; IC95%:1,51-8,52), força reduzida de preensão manual (OR: 2,18; IC95%:1,06-4,49) e resultados elevados no teste *timed up & go* (OR: 3,46; IC95%:1,05-11,39). **CONCLUSÃO:** A escala de capacidade funcional desenvolvida neste estudo esteve associada com as atividades da vida diária, força muscular e mobilidade.

PALAVRAS CHAVES: Envelhecimento, Aptidão física, Atividades cotidianas, Instituição de longa permanência para idosos.

INTRODUÇÃO

A avaliação da capacidade funcional em idosos institucionalizados tem importância para a orientação e o cuidado à saúde dos idosos por parte dos profissionais da saúde que atuam em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) e planejamento dos programas de intervenções mais integrais e abrangentes, que visem à melhora ou manutenção da autonomia do idoso institucionalizado [1].

Inúmeros métodos de avaliação do desempenho ou de capacidade foram desenvolvidas para diagnosticar a funcionalidade ou incapacidade do idoso [2-4]. A maioria dos estudos em idosos institucionalizados utilizam avaliações de desempenho funcional, mostrando resultados na dependência em realização das atividades da vida diária [5,6]. Por outro lado, existem menos estudos que utilizaram testes de capacidade observados diretamente por avaliadores em idosos institucionalizados [2]. Uma possível explicação para tal fato ocorrer está nos fatores de risco para a institucionalização dos idosos que incluem, a diminuição da capacidade funcional, o sedentarismo, a existência de problemas médicos, alterações psicossociais, alterações cognitivas e mentais [7,8].

Diversas são as medidas compostas propostas na literatura para classificar o idoso, nas quais estão a fragilidade [9], sarcopenia [10], dinapenia [11] que atribuem condições associadas ao envelhecimento. Outras formas de avaliação da capacidade funcional apresentam medidas compostas de domínios específicos, como a capacidade funcional de membros inferiores, medida pela Short Physical Performance Battery [3]. A American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) utiliza cinco testes de capacidade para determinar o índice de aptidão funcional [12]. A escala de equilíbrio de Berg [13] tem ampla utilização em diversos estudos para avaliar o equilíbrio nos idosos conseguindo diferenciar os idosos mais propensos a quedas. O Teste de Tinetti [14] classifica os aspectos da marcha e o equilíbrio.

Dessa forma, propor uma nova medida composta de capacidade funcional específica para o idoso institucionalizado pode contribuir com os estudos existentes, na classificação da capacidade funcional do idoso. O baixo custo dos materiais utilizados, das técnicas de reduzida complexidade pode aumentar a factibilidade da avaliação da capacidade funcional dos idosos nas ILPI´s de forma sistemática, atendendo desta forma as condições de trabalho da maioria dos profissionais que atuam em ILPI´s. Portanto, o objetivo do presente estudo é desenvolver uma escala de capacidade funcional e associar com alterações nas atividades da vida diária, força muscular e mobilidade em idosos institucionalizados.

MÉTODOS

DELINEAMENTO DO ESTUDO

O delineamento do estudo foi transversal, analisando os resultados os resultados coletados entre abril e maio de 2012 na fase inicial do “Projeto de Intervenção de Atividade Física em Instituições de Longa Permanência para Idosos de São Caetano do Sul”, coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS (ILPI) DE SÃO CAETANO DO SUL

Em 2012 o município de São Caetano do Sul possuía 16 instituições de longa permanência para idosos, nas quais 10 eram instituições privadas e 6 eram filantrópicas. As instituições atendiam uma população de cerca de 3.000 idosos, o que corresponde a aproximadamente 10% da população idosa do município.

O município de São Caetano do Sul apoiava algumas ILPI´s, de caráter filantrópico, dessa maneira, como o projeto foi realizado em parceria com o município todas as instituições que recebiam apoio de São Caetano do Sul foram atendidas, sendo assim incluídas neste estudo todas as ILPI´s filantrópicas, totalizando seis instituições. Das seis instituições, duas são femininas, uma masculina e três atendem ambos os sexos. Em relação à infraestrutura, todas atendiam os critérios estabelecidos pela Vigilância Sanitária [15]. Os dados das instituições filantrópicas foram coletados através de informações do Conselho Municipal do Idoso de São Caetano do Sul durante o ano de 2012.

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PARTICIPANTES

Os critérios de inclusão da amostra foram: a) Homens e mulheres moradores de ILPI's filantrópicas de São Caetano do Sul. b) Ter idade igual ou acima de 60 anos. c) Estado cognitivo, físico e funcional garantindo o entendimento das avaliações e a execução de testes e medidas. Os critérios de exclusão da amostra foram: a)Incapacidade total de deambular (indivíduos acamados ou em cadeiras de rodas). b) Alterações cognitivas graves.

COLETA DE DADOS

Para realização do estudo realizou-se um agendamento prévio por telefone com o responsável pela instituição e posteriormente contato via e-mail com as informações sobre a coleta de dados e agendamento de datas e horários, levando em consideração a rotina de cada instituição. A coleta de dados foi realizada pela equipe de pesquisadores do CELAFISCS que foram previamente treinados na avaliação física e capacidade funcional de idosos. Em todas as avaliações havia no mínimo dois coordenadores responsáveis pelo projeto.

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

No presente estudo, desenvolveu-se uma escala de capacidade funcional e para isso utilizou-se uma medida antropométrica e testes de desempenho funcional.

Medida antropométrica e testes de desempenho funcional utilizados para determinar a variável composta de capacidade funcional

Circunferência de Perna: com uma fita metálica flexível, com precisão de 0,1 centímetros foi realizada a medida da circunferência de perna através da seguinte técnica: com o indivíduo na posição em pé, com o peso corporal distribuído entre as pernas. A fita métrica foi colocada na maior circunferência da panturrilha, de modo que ficava perpendicular ao eixo longitudinal da perna. Foram realizadas três medidas, sendo utilizada a média dos resultados. Esta medida tem como objetivo medir o estado nutricional do idosos [16].

Flexão de cotovelo: este teste tem como objetivo medir a força muscular de membros superiores sentado em uma cadeira, com as costas eretas no encosto e pés totalmente apoiados no chão, com o braço dominante o indivíduo durante 30 segundos realizava movimentos de flexões de braço, com a palma da mão para cima enquanto flexiona o braço, completando totalmente o ângulo do movimento. Para homens foi utilizado 4 kg e 2 kg para mulheres [2].

Velocidade de andar: este teste tem como objetivo medir a mobilidade geral do indivíduo. Para realizar este teste é demarcada no chão uma faixa com uma largura de 33,3 centímetros e comprimento de 3,33 metros com uma fita adesiva. O avaliado é orientado a permanecer em pé do lado externo da borda com os pés juntos e olhando para frente. O avaliador com cronômetro em mãos permanece na altura da metade do percurso, orientando o avaliado com o comando de **“atenção já”** a percorrer o trajeto demarcado no chão, caminhando na velocidade em que normalmente anda no dia a dia,

sem correr e sem sair da trajetória. O cronômetro é acionado na voz de comando inicial e parado quando o último pé ultrapasse a linha de chegada demarcada no chão. São realizadas três tentativas e calculada a média das três como valor final em segundos. Os resultados serão apresentados em metros por segundos [2].

Marcha Estacionária: este teste tem como objetivo medir indiretamente a potência aeróbica do indivíduo. Antes de iniciar este teste é medida a altura mínima para o avaliado levantar os joelhos, que fica no ponto médio entre a patela e a crista ilíaca. Ao sinal de **"atenção já"** o avaliado inicia o teste flexionando os joelhos alternadamente, simulando movimento de uma passada (sem correr) e sem sair do lugar, iniciando com a perna direita, completando a maior quantidade de passadas no lugar em um período de 2 minutos. O resultado é o número total de vezes em que o joelho direito alcança a altura mínima estipulada [2].

Testes de atividades da vida diária, força muscular e mobilidade utilizada para analisar as associações com a variável composta de capacidade funcional.

Medida de Independência Funcional (MIF): em forma de entrevista e também com auxílio de uma enfermeira responsável, o desempenho para a realização as Atividades de Vida Diária (AVD) foi avaliado pela Medida de Independência Funcional (MIF), que tem como objetivo medir o grau de solicitação de cuidados do avaliado para a realização de tarefas motoras. A pontuação vai de 0 a 126 pontos. Utilizamos como ponto de corte: <104 pontos como alguma dependência para a realização das AVD [4].

Preensão Manual: este teste tem como objetivo medir a força muscular de preensão manual isométrica. Foi medida por dinamômetro de preensão manual ajustável (Takei TK005, Tokyo, Japan). O avaliado coloca-se na posição ortostática e após o ajuste para o tamanho da mão e com os ponteiros na escala zero, o aparelho é segurado

confortavelmente na linha do antebraço, ficando paralelo ao eixo longitudinal do corpo. A articulação inter-falangeana proximal da mão deve ser ajustada sob a barra que é então apertada entre os dedos e a região tenar. Após a voz de comando do avaliador **"atenção força"** o avaliado é orientado a realizar a preensão manual. Foram realizadas duas tentativas em cada mão, alternando entre as mãos direita e esquerda para evitar a fadiga muscular e utilizado o maior valor obtido. O resultado deste teste é expresso em quilogramas (kg)**.** Utilizamos como ponto de corte < 26kg para homens e <16kg para mulheres apresentando baixa força muscular [17].

***Timed up & go* test (TUG):** o teste consiste na mensuração do tempo em segundos para a realização da tarefa de levantar da cadeira, com apoio para os braços e de aproximadamente 46 cm de altura, percorrer 3 metros lineares até uma marca visível feita no chão, girar sobre o próprio eixo, andar de volta a cadeira e sentar-se novamente. [18] Os pontos de corte utilizados foram: idosos com 60-69 anos $\geq$ 9,0 segundos, 70-79 anos $\geq$10,2 segundos e 80-99 anos $\geq$12,7 segundos como baixa mobilidade [19].

DEMAIS VARIÁVEIS:

Variáveis demográficas: incluíram o sexo observado pelo próprio avaliador no momento da avaliação; idade e tempo de institucionalização que foram coletados através dos registros das instituições e coletados na forma de anos completos e data de nascimento e admissão.

Variáveis de condições de saúde: incluíram o número de medicamentos utilizados pelos idosos coletada através dos registros das prescrições médicas disponíveis nas instituições. Escala Geriátrica de Depressão (EGD): em forma de entrevista, esta escala permite rastrear e avaliar idosos com suspeita de depressão. O teste é composto de 30 questões e a pontuação varia de 0 (ausência de sintomas depressivos) a 30 pontos (suspeita de depressão) [20]. Mini Exame do Estado Mental

(MEEM): é um teste que mede a função cognitiva do indivíduo. O teste é composto de 30 questões e a pontuação varia de 0 (maior comprometimento cognitivo) a 30 pontos (melhor capacidade cognitiva). Esta escala foi desenvolvida por Folstein, Folstein e McHugh [21] e validada no Brasil [22]. Satisfação global com a vida: esta escala apresenta um item único que vai de 1 (pior satisfação com sua vida) a 10 (melhor satisfação com sua vida), sendo assim o valor escolhido pelo avaliado indica a sua atual satisfação com a vida [23].

Estado Nutricional: calculou-se o índice de massa corporal (IMC= kg/m^2), dividindo o valor do peso corporal total em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros [24].

Nível de Atividade Física: **Nível de Atividade Física**: o nível de atividade física dos idosos foi mensurado pela contagem diária de passos utilizando pedômetros (Yamax SW-200 - Digi-Walker). Para que houvesse uma adequada utilização do equipamento, os idosos e os funcionários das instituições foram orientados a seguir as seguintes recomendações: a) O idoso aceitar a utilização do equipamento; b) Local de utilização: os pedômetros foram posicionados na linha intermediária da coxa direita, próximo à cintura, fixado à roupa que usada; c) Tempo de utilização: durante 7 dias consecutivos retirando o aparelho apenas no momento do banho e para dormir ; d) Dias válidos**:** após o uso do instrumento foi calculada a média de passos de 3 dias válidos; e) os pedômetros foram numerados e listados conforme o nome do idoso, para ocorrer troca de pedômetros entre os idosos; f) o quadro de funcionários presentes nas instituições e seus respectivos turnos de trabalhos foram orientados a verificar e orientar a utilização dos pedômetros pelos idosos; g) eram realizadas ligações periódicas para as instituições lembrando-se da utilização dos pedômetros.

PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

VARIÁVEL COMPOSTA DE CAPACIDADE FUNCIONAL

A criação da variável composta da capacidade funcional do presente estudo envolveu cinco etapas: 1) escolha das variáveis; 2) categorização das variáveis; 3) pontuação de cada variável da escala de capacidade funcional; 4) avaliação da consistência interna da escala de capacidade funcional; e 5) definição do ponto de corte.

ETAPA 1: ESCOLHA DAS VARIÁVEIS

Para realizar o projeto realizamos avaliações da capacidade funcional para idosos, utilizando medidas e testes previamente validados pela literatura que são: a) medidas: peso, estatura, circunferência de braço e perna; b) Testes: preensão manual, flexão de cotovelo, levantar da cadeira em 30 segundos, levantar da cadeira 1 vez, velocidade de andar (normal e máxima), equilíbrio estático, timed up & go e marcha estacionária. Todos os testes a equipe de pesquisadores do CELAFISCS já realiza em outro projeto desde 1997, por isso optou-se em utilizar os mesmos para poder efetuar comparações com outros estudos, podendo determinar o comprometimento funcional do idoso institucionalizado.

A escolha das variáveis levou-se em consideração os seguintes aspectos: a) facilidade em realizar a medida; b) técnicas simples; c) baixo custo; d) alta aplicabilidade na população alvo e) segurança do avaliado, além de que se tentou incluir o menor número de variáveis que representaria diversas dimensões funcionais.

Como medida de estado nutricional, escolhemos a circunferência da panturrilha, pelo fato da medida ser mais rápida que as medidas de peso e estatura e havendo a necessidade de realizar um cálculo do IMC. Para mensurar a força muscular, optou-se pelo teste de flexão de cotovelo, onde utiliza-se apenas um halteres e pode ser realizado

sentado evitando-se uma possível queda ao tentar se levantar e até mesmo sentar-se de maneira abrupta provocando uma possível lesão. O que justifica também a não inclusão do teste de levantar da cadeira de 30 segundos. Para mensurar a mobilidade optou-se pelo teste de velocidade de andar, pois andar é uma capacidade comum para o ser humano e este teste é realizado em uma pequena distância de apenas 3,33 metros. O teste de equilíbrio não foi incluído devido à dificuldade dos idosos em permanecer na posição unipodal, evitando um risco de queda. Já para mensurar a *endurance* aeróbica, utilizou-se o teste de marcha estacionária de 2 minutos, por apresentar menor tempo de duração, dois minutos e pela simples execução.

A variável composta da capacidade funcional incluiu as seguintes variáveis: a circunferência de perna, flexão de cotovelo, velocidade de andar e marcha estacionária. Todas variáveis foram coletadas de forma quantitativa numérica, segundo a descrição do método no item “instrumento para coleta de dados”.

ETAPA 2: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

As categorias foram definidas através da divisão de cada variável em quartis e estratificadas por sexo. Indivíduos que não conseguiam executar os testes foram contados no estudo, e classificados como “incapazes de realizar o teste”. A circunferência da panturrilha foi dividida em quartis, com quatro categorias, e os demais testes foram divididos em cinco categorias: a) incapaz de realizar o teste; b) percentil 1 ao 25; c) percentil 25 ao 50; c) percentil 50 ao 75; e d) percentil 75 ao 100.

ETAPA 3: PONTUAÇÃO DE CADA VARIÁVEL DA ESCALA DE CAPACIDADE FUNCIONAL

Cada teste foi analisado de forma isolada, com peso igual entre eles e os resultados foram classificados da seguinte maneira: a) incapaz de realizar o teste; b)

percentil 1 ao 25; c) percentil 25 ao 50; c) percentil 50 ao 75; e d) percentil 75 ao 100. Posteriormente foi somada a pontuação de cada variável em um escore total (circunferência de perna + flexão de cotovelo + velocidade de andar + marcha estacionária). O escore total varia de 1 até 16 pontos (Quadro 1).

Quadro 1: Variáveis incluídas no escore de capacidade funcional.

	Incapaz de realizar o teste	***Percentil***			
Variável	% (f)	*1-25*	*25-50*	*50-75*	*75-100*
	Pontuação				
Circunferência Perna (cm)	-	1	2	3	4
Flexão de cotovelo (reps)	0	1	2	3	4
Velocidade de Andar (m/s)	0	1	2	3	4
Marcha Estacionária (reps)	0	1	2	3	4
Escore TOTAL	Circunferência de perna+ Flexão de cotovelo + Velocidade de Andar + Marcha Estacionária				

ETAPA 4: AVALIAÇÃO DA CONSISTÊNCIA INTERNA DA ESCALA DE CAPACIDADE FUNCIONAL

Para estimar a consistência interna da escala proposta neste estudo, aplicou-se o teste de coeficiente alfa de Cronbach. O coeficiente alfa de Cronbach é a medida mais utilizada para expressar a consistência interna de um instrumento. Seus valores variam de 0 a 1. Valores próximos do 1 indicam maior consistência interna, enquanto que valores próximo de 0 menor consistência. Um instrumento passa a ser classificado como tendo níveis adequados de consistência interna quando o valor de alfa for igual ou superior a 0,70. Outro aspecto a ser considerado na avaliação da consistência interna de um instrumento é a correlação entre cada item e o escore total da escala criada. Cada item, mensura uma característica específica que no geral espera-se que cada item esteja associado aos demais e que o valor seja igual ou superior a 0,40 [25].

ETAPA 5: DEFINIÇÃO DO PONTO DE CORTE

A definição do ponto de corte da escala de capacidade funcional foi determinada por meio das curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*). Identificou-se a área total sob a curva ROC entre a pontuação da escala de capacidade funcional (de 1 a 16 pontos) e a medida de independência funcional, preensão manual e o *timed up & go* (utilizando os pontos de corte definidos pela literatura) e seus respectivos intervalos de confianças (IC95%). Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder preditivo entre as medidas propostas. Também foram calculadas a sensibilidade e especificidade entre a pontuação da escala de capacidade funcional e a medida de independência funcional, preensão manual e o *timed up & go*. Os valores encontrados através das curvas ROC deverão ter um equilíbrio adequado entre a sensibilidade e especificidade na determinação do ponto de corte para a escala de capacidade funcional.

DEMAIS ANÁLISES ESTATÍSTICAS

As variáveis quantitativas foram analisadas através de média e intervalo de confiança (IC 95%) e de proporções para as variáveis categóricas. Para comparar as variáveis utilizadas na escala de capacidade funcional entre os grupos etários (60-69 anos; 70-79 anos e acima de 80 anos) estratificada por sexo, utilizou-se análise de variância *one-way*, considerando estatisticamente significantes os valores de $p \leq 0,05$.

Para analisar a associação entre a baixa capacidade funcional e a medida de independência funcional (MIF), força de preensão manual e o *timed up & go* (TUG), foi realizada análise de regressão logística, na análise foi apresentada a razão de *odds* (*Odds Ratio*: OR) e seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Na análise bruta, foi adotado o nível crítico de $p \leq 0,20$ para permanência da variável no modelo, para controle de confusão. Na análise ajustada, as variáveis foram controladas entre si e idade.

RESULTADOS

Características descritivas

Os idosos institucionalizados eram na sua maioria mulheres (61%), apresentavam uma média de idade de 71,1 anos, a média do tempo de institucionalização de 3,9 anos e consumiam diariamente em média 3,6 medicamentos. A média da satisfação com a vida foi de 7,7 pontos, 44% apresentavam suspeita de depressão e 82% suspeita de déficit cognitivo. A média do IMC foi de 24,4 kg/m^2, e eles realizavam uma média de 1324,1 passos por dia (Tabela 1).

A tabela 2 apresenta os quartis das variáveis utilizadas na composição da escala de capacidade funcional estratificadas por sexo. Para verificar a possibilidade de utilizar valores de referência de acordo com a idade, foi realizada a comparação entre os grupos etários (60-69 anos; 70-79 anos e acima de 80 anos) e estratificada por sexo. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes em nenhuma das variáveis analisadas (circunferência de perna, flexão de cotovelo, velocidade de andar e marcha estacionária) e entre os grupos etários.

Avaliação da Consistência Interna da Escala de Capacidade Funcional

A consistência interna da escala, avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach´s foi de 0,72. Além disso, o coeficiente de correlação foi estatisticamente significante em todos itens que compõe a escala e a pontuação total da escala ($p<0,001$). A correlação na circunferência de perna foi de 0,61; na flexão de cotovelo foi de 0,77; na velocidade de andar foi de 0,78; e na marcha estacionária 0,74 de correlação. Estes resultados demostram consistência interna considerada adequada para a escala desenvolvida neste estudo.

Definição do ponto de corte

A somatória dos pontos da escala variou de 1 a 16 com média de 8,3 pontos e desvio padrão de 3,7 pontos. A mediana foi de 8,0 e intervalo interquartil de 5,25 a 11 pontos.

Para a medida de independência funcional, a área sob a curva ROC é de 0,71 (IC95%: 0,61-0,81). O ponto de coorte na escala de capacidade funcional foi de 9 pontos para o ponto de corte definido pela literatura da medida de independência funcional e apresentou sensibilidade de 78% e especificidade de 53%. A força de preensão manual, apresentou área sob a curva ROC de 0,67 (IC95%: 0,59-0,76). O ponto de coorte na escala de capacidade funcional foi de 9 pontos para o ponto de corte definido na literatura de força de preensão manual e apresentou sensibilidade de 69% e especificidade de 62%. Comparada a escala com o teste *timed up & go*, a área sob a curva ROC foi de 0,81 (IC95%: 0,67-0,94). O ponto de coorte na escala de capacidade funcional foi de 11 pontos para o teste *timed up & go*, com sensibilidade de 75% e especificidade de 68% (figura 1).

Portanto foi definido que indivíduos que apresentem pontuação de 1 a 8 pontos apresentam baixa capacidade funcional, enquanto que aqueles que atingem 9 e 10 pontos apresentam alteração na capacidade funcional e aqueles que somam 11 ou mais pontos apresentam adequada capacidade funcional, em amostra de idosos institucionalizados.

Associação da Escala de Capacidade Funcional com a medida de independência funcional, teste de força de preensão manual e o teste timed up & go.

Os idosos classificados com baixa capacidade funcional, ou seja, que somaram até 8 pontos apresentaram três vezes mais chance de ter dependência na medida de

independência funcional (OR: 3,58; IC95%:1,51-8,52). Quando analisada a associação com a força de preensão manual, a chance dos idosos com baixa capacidade funcional foi de duas vezes mais em apresentar reduzida força de preensão manual (OR: 2,18; IC95%:1,06-4,49). Já para o teste de *timed up & go*, idosos com baixa capacidade funcional apresentaram três vezes mais chance de pior tempo no *timed up & go* (OR: 3,46; IC95%:1,05-11,39) (tabela 3).

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi desenvolver uma escala de capacidade funcional e associar com medidas já reconhecidas e padronizadas na literatura, tanto para o desempenho funcional, através da avaliação das atividades da vida diária, assim como outros testes de capacidade funcional, como força muscular e mobilidade em idosos institucionalizados. A escala de capacidade funcional mostrou alta consistência interna entre as variáveis utilizadas. Idosos institucionalizados que foram classificados com baixa capacidade funcional apresentaram limitações nas atividades da vida diária, baixa força muscular e baixa mobilidade, como esperado para população institucionalizada.

A literatura sugere que ao mensurar aspectos relacionados à capacidade funcional em idosos leve-se em consideração múltiplos aspectos. Por exemplo, para identificação da sarcopenia no idoso, o “European Group on Sarcopenia in Older People” recomenda o uso de três medidas isoladas: uma medida de massa muscular, uma medida de desempenho funcional e outra de força muscular [10]. Neste caso, existem dificuldades na avaliação sistemática na determinação da massa muscular por parte dos profissionais de saúde na prática clínica, junto aos idosos institucionalizados, tendo em vista que os instrumentos para tal mensuração apresentam um custo considerável. Já a fragilidade em idosos é determinada pela avaliação de cinco sinais e sintomas: perda involuntária de

peso, fadiga, perda de força muscular, diminuição da velocidade de andar e do nível de atividade física. A presença de três ou mais fatores indica classificar o idoso como frágil [9].

A dinapenia pode ser mensurada pelo uso de três medidas: os fatores de risco para diminuição de força muscular (baixo nível de atividade física, desnutrição ou obesidade, doenças ou problemas de saúde, como osteoartrite, anemia, osteoporose, entre outros), a diminuição da força de preensão manual além de redução na força muscular de membros inferiores, avaliado pelo teste de extensão de joelho [11].

Outras formas de avaliação da capacidade funcional apresentam medidas compostas de domínios específicos, como a capacidade funcional de membros inferiores, medida pela *Short Physical Performance Battery* (SPPB). A SPPB é uma estratégia prática e eficaz para a avaliação da força muscular, principalmente de membros inferiores, e o rastreamento de idosos com riscos futuros de incapacidades. Foi observada associação com mortalidade e tem demonstrado validade preditiva e alta consistência interna (a=0,76) [3].

A *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD) utiliza cinco testes de capacidade (agilidade/equilíbrio dinâmico, coordenação, resistência de força, flexibilidade e resistência aeróbica) para determinar o índice de aptidão funcional. O teste foi submetido a medida de validade e de confiabilidade com obtenção de índices que recomendam o seu uso [12].

A escala de equilíbrio de Berg tem ampla utilização em diversos estudos para avaliar o equilíbrio nos idosos. O teste apresentou boa objetividade de teste-reteste (ICC=0,98) e uma boa consistência interna (Alpha de Cronbach=0,96), conseguindo diferenciar os idosos mais propensos a quedas, além de estar correlacionado a outros testes de equilíbrio e de mobilidade, incluindo o teste de Tinetti, o teste Timed Up and Go [13]. O Teste de Tinetti classifica os aspectos da marcha como a velocidade, a distância do

passo, assimetria e o equilíbrio em pé, o girar e a capacidade de realizar mudanças com os olhos fechados. A contagem para cada exercício varia de 0 a 1 ou de 0 a 2, com uma contagem mais baixa que indica uma habilidade física pior. A pontuação total é a soma da pontuação do equilíbrio do corpo e a da marcha. A pontuação máxima é de 12 pontos para a marcha, de 16 pontos para o equilíbrio do corpo e 28 para a composição total [14].

No presente estudo, as variáveis utilizadas na composição da escala de capacidade funcional são indicadores de estado nutricional, força muscular, mobilidade geral e potência aeróbica em idosos, ou seja, avalia quatro componentes importantes para o declínio funcional. Além disso, leva em conta a praticidade de realização, pois os materiais necessários para aplicação incluem uma fita métrica flexível e halteres, com custo bastante reduzido em relação dos testes anteriormente utilizados na literatura.

Estudos demonstram que menores circunferências da panturrilha estão relacionadas com fragilidade, baixa força muscular e mobilidade [26]. Além disso, a fraqueza neste grupo muscular está diretamente associada à redução nas velocidades de andar (normal e máximas) em idosos com limitações funcionais [27].

Para mensurar a força muscular foi escolhido o teste de flexão de cotovelo, devido a dois fatores: ao custo do halteres ser relativamente menor que um dinamômetro de avaliação de força de preensão manual, e ao fato de que muitos idosos institucionalizados apresentaram dificuldade em realizar o teste de levantar da cadeira, relacionadas ao medo ou risco de queda (no solo e até mesmo de cair sentado na cadeira). A força muscular de membros superiores está diretamente ligada as diferentes atividades da vida diária que incluem o uso das mãos e punhos nas tarefas.

A escolha da medida de velocidade de andar se baseia no fato de que é uma medida de independência, além de que reduzidos níveis na velocidade de andar estão relacionados com mortalidade em idosos [28]. Por fim, o teste de marcha estacionária foi escolhido pelo fato de ser o teste que indicativo de condicionamento aeróbico com menor

duração entre os propostos na literatura (2 minutos) e desta maneira, maior facilidade de execução.

A literatura mostra valores de referências nacionais [16] e internacionais [2] utilizados para categorizar as variáveis do presente estudo. Entretanto, estes valores se referem a idosos que vivem na comunidade e a amostra do presente estudo foi composta por idosos institucionalizados, além de que os valores que estão no percentil 75 do presente estudo, estão próximos do percentil 25 dos valores de referência citado anteriormente. Dessa maneira, a divisão por quartis apresentou uma interpretação adequada das categorias dos resultados da população estudada.

No presente estudo, incluiu-se nos resultados os indivíduos que não conseguiam realizar os testes. A não realização dos testes de desempenho variou de 9,7% a 13,6% do total de idosos entre os testes. No teste de marcha estacionária, 24,7% das mulheres não conseguiram realizar o teste, enquanto que os homens 13,6%, o que indica o baixo condicionamento aeróbico desta população. Outros estudos que incluíram indivíduos que não conseguiam realizar algum teste de desempenho mostraram maiores taxas de mortalidade nestes indivíduos [28].

Ao analisar as categorias de cada variável, foi observado que há relação entre cada variável utilizada na composição da escala e os resultados medianos das atividades da vida diária, força muscular e mobilidade. Os melhores resultados nas categorias criadas também apresentaram melhores resultados nas atividades da vida diária, força muscular e mobilidade, mostrando uma possível associação linear entre as variáveis.

O ponto de corte determinado pela curva ROC demonstrou resultados semelhantes para as atividades de vida diária e força muscular, sendo que resultados abaixo de nove pontos na escala de capacidade funcional poderiam indicar alterações nas atividades de vida diária e baixa força de preensão manual. Já para baixa mobilidade, o ponto de corte sugerido seria abaixo de onze pontos.

Alguns estudos apresentam seus resultados com associação de desfechos clínicos, como mortalidade, diminuição nas atividades da vida diária e até mesmo diminuição na realização da capacidade funcional, relatada por algum teste de desempenho físico [12]. Nesse estudo, foi avaliada a associação entre a baixa capacidade funcional e uma escala de AVD´s, um teste de força muscular, e um teste de mobilidade.

Observou-se que um idoso institucionalizado classificado com baixa capacidade funcional na escala desenvolvida neste estudo, apresentou três vezes mais chances de limitações nas atividades da vida diária, duas vezes mais chances de redução da força muscular na preensão manual e três vezes mais chances de apresentar alterações na mobilidade.

Novos estudos com a escala proposta e com idosos institucionalizados serão realizados para maior comprovação de sua relevância na saúde, apresentando como delineamento o de corte longitudinal, além de desfechos de maior impacto como piora nas AVD´s, quedas e até mesmo mortalidade. Outros estudos serão necessários com a escala proposta, em outros municípios, estados e países, com o propósito de verificar a validade desta escala em outras instituições de longa permanência e até com população de idosos não institucionalizados. Vale ressaltar que ao testar em idosos que moram na comunidade devem-se utilizar valores de referências para as variáveis utilizadas recomendados na literatura e nova análise de consistência, sensibilidade e especificidade.

Portanto, a escala proposta neste estudo apresenta como vantagens a utilização de materiais de baixo custo, técnicas simples para mensuração das variáveis, a possibilidade de avaliar grandes grupos de maneira rápida e pouco complexa, e o mais importante, apresenta a possibilidade de mensurar a capacidade funcional global do idoso institucionalizado, além disso, ela se associa com desfechos importantes como limitação nas AVD´s, força muscular e mobilidade. Profissionais da área da saúde poderão utilizá-la

para determinar ações específicas na prevenção, tratamento e recuperação das condições clinicas mensurada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Polaro SHI, Fideralino JCT, Nunes PAO, Feitosa ESF, Gonçalves LHT. Idosos residentes em instituições de longa permanência para idosos da região metropolitana de Belém-PA. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2012t; 15(4):777-84.

2. Rikli RE, Jones JC. Sênior Fitness Test Manual. Human Kinetics. 2001.

3. Guralnik, J.M.; Simonsick,E.M.; Ferrucci, L.; Glynn, R.J.; Berkman, L.F.; Blazer, D.G.; Scherr, P.A.; Wallace, R.B. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. Journal of Gerontology Medical Sciences. 1994. 49, 2, p.85-94.

4. Riberto M, Miyazaki M H, Jucá S S H, Sakamoto H, Pinto P P N, Battistella L R - Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional; Acta Fisiatr. 2004; 11(2): 72-76.

5. Araújo, M. O. P. H.; Ceolim, M. F. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. Revista da Escola de Enfermagem da USP; 2007. 41 (3): 378-85.

6. Guedes, F. M.; Silveira, R. C. R. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo, RS. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo; 2004.10-21.

7. Born T, Boechat NS. A qualidade dos cuidados ao idoso Institucionalizado. In Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006:768-77.

8. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Predictive factors for institutionalization of the elderly: a case-control study. Rev. Saúde Pública. 2012; 46:147-153.

9. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype; Journal of Gerontology: Medical Sciences. 2001; 56 (3):146–156.

10. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age and Ageing. 2010;39(4):412-423.

11. Manini T, Clark B. Dynapenia and aging: an update..J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012; 67(1):28-40.

12. Shaulis D, Golding LA, Tandy RD. Reliability of the AAHPERD functional fitness assessment across multiple practice sessions in older men and women. J Aging Phys Activ 1994; 2(3):273-9.

13. Berg K, Maki B, Williams J. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. Arch Phys Med Rehabil. 1992; 73: 1073–80.

14. Tinetti ME, Ginter SF. Identifiing mobility dysfunctions in elderly patients: standard neuromuscular examination or direct assessment? JAAlil. 1988;259:1190-1193.

15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Regulamento técnico para o funcionamento das instituições de longa permanência para idosos. Brasília: ANVISA. 2005.

16. Matsudo SM. Avaliação do idoso: física e funcional. 3ª edição – revisada e atualizada. Santo André: Gráfica Mali. 2010.

17. McLean RR, Shardell MD, Alley DE, et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: the Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) Sarcopenia Project. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2014;5:576–583.

18. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-8.

19. Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. J Geriatr Phys Ther. 2006;29(2):64-8.

20. Yesavage JA, Brink TL Rose TL et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiat Res. 1983; 17:37-49.

21. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. J Psychiatr Res 1975;12:189-198.

22. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci P, Okamoto J. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2003; 61(3):777-781.

23. Cantril H. The pattern of human concerns. New Burnswick: Rutgers University Press. 1967

24. WHO, World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva, 1995.

25. Barros MVG, Reis RS, Hallal PC, Florindo AA, Farias Junior JC. Análise de dados em saúde. 3ª edição – revisada e atualizada. Londrina-PR: Midiograf, 2012;0.

26. Landi F, Onder G, Russo A, et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. Clin Nutr. 2014;33: 539-544.)

27. Suzuki T, Bean JF, Fielding RA. Muscle power of the ankle flexors predicts functional performance in community-dwelling older women. J Am Geriatr Soc. 2001; 49:1161–1167.

28. Cooper R, Strand BH, Hardy R, Patel KV, Kuh D. Physical capability inmid-lifeandsurvival over 13 years of follow-up: British birth cohort study. BMJ. 2014; 348:2219.

TABELAS

Tabela 1: Características demográficas, de condições de saúde, estado nutricional e nível de atividade física de idosos institucionalizados em 6 ILPI´s filantrópicas do município de São Caetano do Sul, 2012.

Variável	N	%	(IC 95%)
Sexo	152		
Masculino	59	39%	
Feminino	93	61%	
Idade (anos)	152		(65,1 - 77,1)
60 – 69	49	32%	
70 – 79	47	31%	
≥ 80	56	37%	
Tempo de Institucionalização (anos)	152		(1,2 - 6,6)
≤1,2	38	25%	
1,3-5,3	74	49%	
>5,3	39	26%	
Consumo de Medicamentos (número)	150		(2,4 - 4,8)
<5	70	47%	
≥ 5	80	53%	
Satisfação com a vida (pontos)	122		(6,3 - 9,1)
≤5,0	31	25%	
6,0-9,0	57	47%	
10,0	34	28%	
Depressão (pontos)	115		(6,3 - 9,1)
Normal	64	56%	
Suspeita de depressão	51	44%	
Estado Cognitivo (pontos)	121		(15,3 - 21,5)
Normal	22	18%	
Suspeita de déficit cognitivo	99	82%	
Índice de Massa Corporal (kg/m^2)	133		(22,1 - 26,7)
Baixo peso	48	9%	
Normal	12	36%	
Excesso de peso	48	36%	
Obesidade	25	19%	
Número de passos diário	27		(765,0 – 2038,0)
<1229,0	13	48%	
≥1229,0	14	52%	
Medida de Independência Funcional (pontos)	138		(116,2 - 122,2)
Normal	36	53%	
Reduzida	102	74%	
Força de preensão manual (kg)	145		(22,6 - 34,8)
Normal	65	45%	
Reduzida	80	55%	
***Timed up & go* (seg)**	128		(11,3 - 17,4)
Normal	16	13%	
Reduzida	112	87%	

Depressão: suspeita de depressão ≥ 11 pontos.

Estado Cognitivo: suspeita de déficit cognitivo (<17 analfabetos, <24 escolarizados).

Tabela 2: Descrição das variáveis utilizadas na composição da escala de capacidade funcional de acordo com sexo em idosos institucionalizados em 6 ILPI´s filantrópicas do município de São Caetano do Sul, 2012.

	Incapaz de realizar o teste	*Percentil*			
Variável	**% (f)**	***1-25***	***25-50***	***50-75***	***75-100***
Circunferência Perna (cm)					
Masculino	-	24,6 - 28,7	28,8 - 32,1	32,2 - 34,5	34,6 - 39,4
Feminino	-	20,0 - 28,0	28,1 - 29,9	30,0 - 33,7	33,8 - 42,0
Flexão de cotovelo (reps)					
Masculino	10,2 (6)	3,0 - 8,0	9,0 - 10,0	11,0 - 15,0	16,0 - 29,0
Feminino	11,8 (11)	1,0 - 8,0	9,0 - 12,0	13,0 - 16,0	17,0 - 30,0
Velocidade de Andar (m/s)					
Masculino	13,6 (8)	0,16 - 0,37	0,38 - 0,47	0,48 - 0,65	0,66 - 1,15
Feminino	9,7 (9)	0,09 - 0,28	0,29 -0,43	0,44 - 0,57	0,58 -1,15
Marcha Estacionária (reps)					
Masculino	13,6 (8)	8,0 - 39,0	40,0 - 56,0	57,0 - 78,0	79,0 - 152,0
Feminino	25,8 (24)	5,0 - 32,0	33,0 - 41,0	42,0 - 60,0	61,0 - 110,0

Figura1: Área sob a curva ROC (IC95%), sensibilidade e especificidade na escala de capacidade funcional.

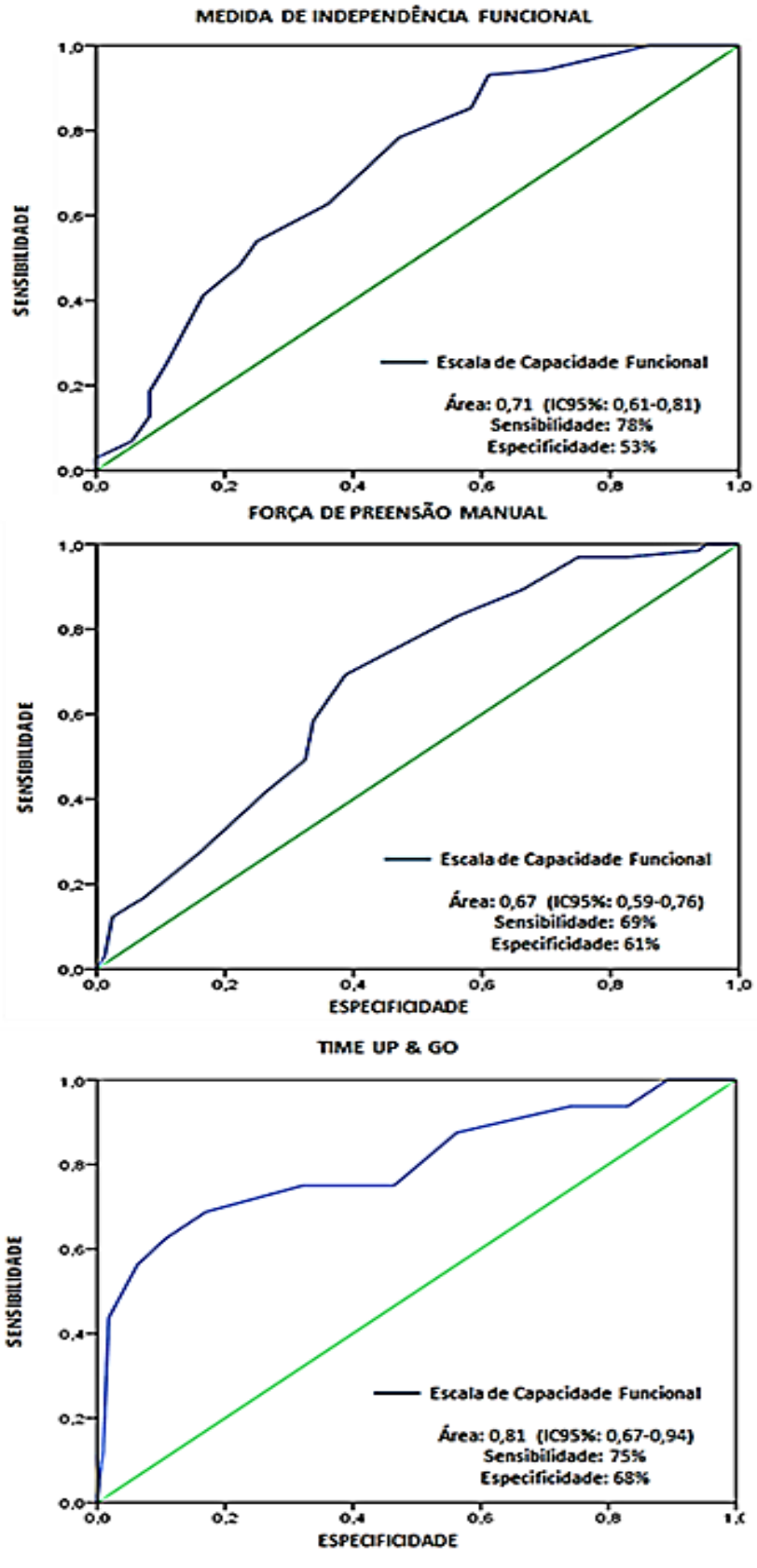


Tabela 3: Análise de regressão logística bruta e ajustada da associação da baixa capacidade funcional com a Medida de Independência Funcional, Preensão Manual e *Timed up & go* de idosos institucionalizados. São Caetano do Sul, 2012.

Variável	Reduzida Medida de independência Funcional*	Reduzida Força de Preensão Manual**	Reduzido *Timed up & go****
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)
Capacidade Funcional			
Normal	1,00	1,00	1,00
Baixa (<9 pontos)	3,58 (1,51 - 8,52)	2,18 (1,06 - 4,49)	3,46 (1,05 - 11,39)

*Ajustado por idade.** ajustado por idade e na classificação foi levada em consideração o sexo *** na classificação foi levada em consideração a idade.

ARTIGO 2

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À BAIXA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

RESUMO

INTRODUÇÃO: Há alta prevalência de dependência funcional entre idosos institucionalizados, entretanto, ainda há escassez de estudos utilizando testes de desempenho físico para mensurar a capacidade funcional do idoso. **OBJETIVO:** Analisar a prevalência e os fatores associados à baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados. **MÉTODOS:** Foram avaliados 153 idosos institucionalizados moradores de ILPI filantrópicas do município de São Caetano do Sul. Para determinar a capacidade funcional foi utilizada escala composta a medida da circunferência da perna, testes de flexão de cotovelo, de velocidade de andar e de marcha estacionária. As variáveis independentes foram sexo, idade, tempo de institucionalização, medicamentos, depressão, suspeita de déficit cognitivo e nível de atividade física (mensurada através de pedômetro). Utilizou-se análise de regressão de Poisson com variância robusta para estimar a razão de prevalência. **RESULTADOS:** A prevalência de baixa capacidade funcional foi de 57%. A faixa etária > 80 anos (RP:1,66; IC95%: 1,13-2,44), a presença de déficit cognitivo (RP: 2,19; IC95%:1,08-4,41), e o baixo número de passos (RP: 5,39; IC95%: 1,44-20,10) se associaram diretamente com a baixa capacidade funcional. No entanto, o excesso de peso (RP: 0,59; IC95%: 0,39-0,89) e a obesidade (RP: 0,42; IC95%:0,22-0,81) se associaram inversamente com à baixa capacidade funcional. **CONCLUSÃO:** Os fatores associados a baixa capacidade funcional foram a idade, o estado cognitivo, e o nível de atividade física. Já o IMC apresentou ser fator protetor para a baixa capacidade funcional.

PALAVRAS CHAVES: Envelhecimento, Aptidão física, Nível de atividade física, Instituição de longa permanência para idosos.

INTRODUÇÃO

O resultado do primeiro censo de ILPI´s do Brasil realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) entre os anos de 2007 a 2009 observou que no Brasil, existem cerca de 3549 instituições nas regiões Norte, Centro Oeste, Sul, Nordeste e Sudeste, das quais 92,8% (N=3295) participaram da pesquisa. Cerca de 65,2% das ILPI´s são de natureza filantrópicas e apenas 6,6% são públicas. As ILPI´s atendem cerca de 100 mil pessoas, destas 84 mil são idosos que representam menos de 1,0% da população de idosos no Brasil. A maioria são instituições de porte pequeno, atendendo cerca de 30 idosos por instituição, e que na maioria são mulheres [(1)].

Estudos sugerem que esse reduzido percentual explica-se pelo reduzido número de instituições que existem no Brasil, tendo a necessidade de mais vagas para institucionalização e, consequentemente, com uma demanda reprimida. Além disso, há uma perspectiva negativa que a sociedade apresenta em relação à institucionalização de indivíduos idosos [(1)]. Os fatores de risco para a institucionalização de idosos incluem, principalmente, a redução da independência, o sedentarismo, a existência de problemas médicos, alterações psicossociais, idade avançada, isolamento social e falta de recursos financeiros [(2,3)]. Estudo multicêntrico, incluindo países da Europa, os Estados Unidos e o Japão, investigou a relação entre os fatores que contribuem para a admissão de idosos em ILPI e observou que o principal fator foi a dependência funcional [(4)]. Estudo brasileiro investigou o perfil epidemiológico e clínico de idosos institucionalizados e o principal fator associado à institucionalização foi dificuldade em realizar as atividades da vida diária, presente em cerca de 80% da amostra [(5)].

Diversos estudos confirmam o alto índice de dependência funcional entre os idosos institucionalizados, utilizando diversos instrumentos para avaliar as atividades de vida diária (AVD). Um estudo transversal realizado na Turquia com 133 idosos

institucionalizados demonstrou uma prevalência de 78% de dependência funcional, mensurada por meio da escala de Medida de Independência Funcional [6]. Outro estudo com 187 idosos institucionalizados observou que 63% dos indivíduos estudados eram dependentes para as atividades da vida diária, medida através do índice de Katz [7]. Um estudo realizado no município de Passo Fundo - RS, com o mesmo delineamento, avaliou 109 idosos e observou 59,6% de dependência funcional medida através da Escala de Barthel [8]. Estes instrumentos utilizados para avaliação da capacidade funcional podem ser autoaplicáveis ou realizados por entrevistadores.

Nesse sentido, a capacidade funcional avalia-se através do relato sobre autonomia para realização de diversas atividades, porém existe a possibilidade de realizar a avaliação na forma de observação direta, por meio de testes de capacidade [9]. Desta maneira, a capacidade funcional se associa à autonomia do indivíduo, sendo de fundamental importância a sua mensuração.

A utilização de testes para mensurar a capacidade funcional do idoso analisa-se de duas maneiras. Primeiramente, utiliza-se os resultados dos testes de capacidade funcional de forma isolada e descritiva, sem nenhuma forma de classificação. A outra, realiza-se uma classificação que geralmente determina como resultado final uma variável em formato de escore (somatória de pontos de acordo com desempenho em cada teste realizado), com posterior classificação da capacidade funcional do indivíduo. Alguns autores sugerem o uso de diversas medidas isoladas que, na sua associação, podem explicar um desfecho final, como a fragilidade [10], a sarcopenia [11], função física de membros inferiores [12], o estado nutricional [13].

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a prevalência e os fatores associados com a baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados do município de São Caetano do Sul.

MÉTODOS

DELINEAMENTO DO ESTUDO

O delineamento do estudo foi transversal, analisando os resultados coletados entre abril e maio de 2012 na fase inicial do “Projeto de Intervenção de Atividade Física em Instituições de Longa Permanência para Idosos de São Caetano do Sul”, coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS (ILPI) DE SÃO CAETANO DO SUL

Em 2012 o município de São Caetano do Sul possuía 16 instituições de longa permanência para idosos, nas quais 10 eram instituições privadas e 6 eram filantrópicas. Estas instituições atendiam uma população de cerca de 2000 a 3000 idosos, o que corresponde a aproximadamente 10% da população idosa do município.

O município de São Caetano do Sul apoiava algumas ILPI´s, que eram de caráter filantrópico, dessa maneira, como o projeto foi realizado em parceria com o município todas as instituições que recebiam apoio de São Caetano do Sul foram atendidas, sendo assim foram incluídas neste estudo todas as ILPI´s filantrópicas, totalizando seis instituições. Das seis instituições, duas são femininas, uma masculina e três atendem ambos os sexos. Em relação a infraestrutura, todas atendiam os critérios estabelecidos pela Vigilância Sanitária [14]. Os dados das instituições filantrópicas foram coletados através de informações do Conselho Municipal do Idoso de São Caetano do Sul durante o ano de 2012.

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PARTICIPANTES

Os critérios de inclusão da amostra foram: a) Homens e mulheres moradores de ILPI's filantrópicas de São Caetano do Sul. b) Ter idade igual ou acima de 60 anos. c) Estado cognitivo, físico e funcional que garantisse o entendimento das avaliações e a execução de testes e medidas. Os critérios de exclusão da amostra foram: a) Incapacidade total de deambular (indivíduos acamados ou em cadeiras de rodas). b) Alterações cognitivas graves.

COLETA DE DADOS

Para realização do estudo realizou-se um agendamento prévio por telefone com o responsável pela instituição e posteriormente contato via e-mail com as informações sobre a coleta de dados e agendamento de datas e horários das avaliações, levando em consideração a rotina de cada instituição. A coleta de dados foi realizada pela equipe de pesquisadores do CELAFISCS, compostos por profissionais de educação física, fisioterapeutas, nutricionistas e médicos, que foram previamente treinados na avaliação física e capacidade funcional de idosos. Em todas as avaliações havia no mínimo dois coordenadores responsáveis pelo projeto.

VARIÁVEL DEPENDENTE

A capacidade funcional foi a variável dependente do estudo. A variável da capacidade funcional foi construída de forma composta e foram utilizadas as seguintes variáveis: circunferência de perna, flexão de cotovelo, velocidade de andar e marcha estacionária. As variáveis foram analisadas nos participantes utilizando o método descrito a seguir.

Circunferência de Perna: esta medida antropométrica tem como objetivo avaliar o estado nutricional de idosos. Utilizando uma fita metálica flexível, com precisão de 0,1

centímetros realizou-se a medida da circunferência de perna com o indivíduo na posição em pé, com o peso corporal distribuído entre as pernas. A fita métrica foi posicionada na maior circunferência da panturrilha, de modo que se apresentava perpendicular ao eixo longitudinal da perna [15].

Flexão de Cotovelo: este teste mensura a força muscular de membros superiores. O idoso permanece sentado em uma cadeira, com as costas eretas no encosto e pés totalmente apoiados no chão, com o braço dominante, cada indivíduo participante realizava movimentos de flexões de cotovelo durante 30 segundos, com a palma da mão para cima enquanto flexiona o braço, completando totalmente o ângulo do movimento. Para homens foi utilizado 4 kg de peso e 2 kg para mulheres [9].

Velocidade de andar: este teste apresenta como objetivo avaliar a mobilidade geral do indivíduo. Foi demarcada no chão uma faixa com uma largura de 33,3 centímetros e comprimento de 3,33 metros com uma fita adesiva. O participante foi orientado a permanecer em pé do lado externo da borda com os pés juntos e olhando para frente. O avaliador permaneceu na altura da metade do percurso com cronometro em mãos, orientando o participante, com o comando de “atenção e já” a percorrer o trajeto demarcado no chão, caminhando na velocidade em que normalmente anda no dia a dia, sem correr e sem sair da trajetória. O cronometro foi acionado na voz de comando inicial e parado quando o último pé ultrapassou a linha de chegada demarcada no chão. Foram realizadas três tentativas e calculada a média das três como valor final em segundos [9].

Marcha Estacionária: este teste apresenta como objetivo mensurar indiretamente a potência aeróbica do indivíduo. Antes do início do teste foi medida a altura mínima para o participante levantar os joelhos (ponto médio entre a patela e a crista ilíaca). Ao sinal de “atenção e já” o avaliado iniciou o teste, flexionando os joelhos alternadamente, simulando

movimento de uma passada (sem correr e sem sair do lugar), iniciando com a perna direita, completando a maior quantidade de passadas em um período de 2 minutos. O resultado foi considerado como o número total de tentativas em que o joelho direito alcança a altura mínima estipulada [9].

Cada teste foi analisado de forma isolada, com peso igual entre eles e os resultados foram classificados da seguinte maneira:

Os indivíduos que não conseguiram realizar os testes foram classificados como incapaz e não receberam ponto (0 ponto). Os indivíduos com resultados entre o percentil 1 até o 24 receberam 1 ponto; do percentil 25 ao 49 receberam 2 pontos; do percentil 50 ao 74 receberam 3 pontos; e 4 pontos os resultados maior ou igual ao do percentil 75. Foi somada a pontuação de cada variável em um escore total (Circunferência de perna + Flexão de cotovelo + Velocidade de Andar + Marcha Estacionária). Este escore total pode variar de 1 até 16 pontos.

A consistência interna desta escala medida pelo coeficiente alfa de Cronbach´s foi de 0,72. O coeficiente de correlação foi estatisticamente significante em todos itens que compõe a escala e na pontuação total ($p<0,001$). A correlação na circunferência de perna foi de 0,61; na flexão de cotovelo foi de 0,77; na velocidade de andar foi de 0,78; e na marcha estacionária 0,74 de correlação. A somatória dos pontos da escala variou de 1 a 16 com média de 8,3 pontos (desvio padrão de 3,7 pontos) e a mediana foi de 8,0 pontos. O ponto de corte foi determinado pela análise da curva ROC: indivíduos que somaram abaixo de 9 pontos foram classificados com baixa capacidade funcional.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis independentes utilizadas foram as características sócio - demográficas, condições de saúde, estado nutricional e nível de atividade física.

Variáveis demográficas: incluíram o sexo, idade e tempo de institucionalização avaliados através dos registros das instituições e mensurados na forma de anos completos na data da avaliação, data de nascimento e período de admissão na ILPI.

Variáveis de condições de saúde: incluíram o consumo de medicamentos, a depressão, o estado cognitivo e a satisfação com a vida. O número de medicamentos utilizados pelos idosos foi determinado através dos registros das prescrições médicas disponíveis nas instituições. Foi considerado ”poli farmácia” a utilização de 5 ou mais medicamentos. A Escala Geriátrica de Depressão (EGD) para rastrear e avaliar idosos com suspeita de depressão foi aplicada em forma de entrevista. A escala é composta de 30 questões e a pontuação varia de 0 (ausência de sintomas depressivos) a 30 pontos (suspeita de depressão). Foi considerado idoso sem sintomas depressivos valores < 11 pontos e com suspeita de depressão valores > 11 pontos [16]. O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) foi usado para medir a função cognitiva do indivíduo. Contém questões agrupadas em cinco categorias, cada qual com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação (10 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação (3 pontos) e linguagem (9 pontos). O escore final é a soma de todos os pontos obtidos no teste. O teste é composto de 30 questões e a pontuação varia de 0 (maior comprometimento cognitivo) a 30 pontos (melhor capacidade cognitiva). Esta escala foi desenvolvida por Folstein, Folstein e McHugh [17] e validada no Brasil [18]. O ponto de corte proposto é para indivíduos analfabetos: <17 e para escolarizados: <24 suspeita de déficit cognitivo. A satisfação global com a vida foi avaliada com uma escala de 1 (pior satisfação) a 10 (melhor satisfação) [19].

Estado Nutricional: calculou-se o índice de massa corporal (IMC= kg/m^2), e a classificação foi feita como baixo-peso IMC < 18,5 kg/m^2; eutrofia IMC entre 18,5 e 24,9kg/m^2; excesso de peso IMC 25,0-29,9 kg/m^2 e obesidade > 30,0 kg/m^2 [13].

Nível de Atividade Física: o nível de atividade física dos idosos mensurou-se pela contagem diária de passos utilizando pedômetros (Yamax SW-200 - Digi-Walker). Para uma adequada utilização do equipamento, os idosos e os funcionários das instituições foram orientados a seguir as seguintes recomendações: a) O idoso aceitar a utilização do euipamento; b) Local de utilização: os pedômetros foram posicionados na linha intermediária da coxa direita, próximo à cintura, fixado à roupa usada; c) Tempo de utilização: durante 7 dias consecutivos retirando o aparelho apenas para dormir e tomar banho; d) Dias válidos**:** após o uso do instrumento foi calculada a média de passos de 3 dias válidos; e) os pedômetros foram numerados e listados conforme o nome do idoso, para que não houvesse troca de pedômetros entre os idosos; f) o quadro de funcionários presentes nas instituições e seus respectivos turnos de trabalhos foram orientados a verificar e orientar a utilização dos pedômetros pelos idosos; g) eram realizadas ligações periódicas para as instituições lembrando-se da utilização dos pedômetros.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após a avaliação dos participantes, todas as informações eram revisadas. Posteriormente foi realizada a digitação dos dados no programa Microsoft Access (versão 2010). Para análise dos dados utilizou-se o programa estatístico Statistical Package for Social Sciences – SPSS versão 20.0 (IBM, Estado Unidos).

As variáveis descritivas serão apresentadas através de média e desvio padrão e de proporções para as variáveis categóricas. Para analisar a associação das variáveis do estudo, foi realizada análise de regressão de Poisson com variância robusta. Na análise foi apresentada a razão de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Na análise bruta, adotou-se um nível crítico de $p \leq 0,20$ para permanência da variável no modelo, para controle de confusão.

ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Municipal de São Caetano do Sul e foi autorizado sob o número de protocolo 310.381. Para participação no projeto, os diretores das Instituições de Longa Permanência assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e autorizaram a coleta de dados dos moradores de suas instituições. Neste caso, não foi considerada necessária a assinatura dos indivíduos avaliados.

RESULTADOS

Os idosos institucionalizados eram na sua maioria mulheres (61%), apresentavam uma média de idade de 71,1 anos, a média do tempo de institucionalização de 3,9 anos e consumiam diariamente em média 3,6 medicamentos. A média da satisfação com a vida foi de 7,7 pontos, 44% apresentavam suspeita de depressão e 82% suspeita de déficit cognitivo. A média do IMC foi de 24,4 kg/m^2, e realizavam uma média de 1324,1 passos por dia (Tabela 1).

Não houve associação entre sexo, tempo de institucionalização, número de medicamentos consumidos diariamente, de satisfação com a vida e de suspeita de depressão com a baixa capacidade funcional (Tabela 2). No entanto, a faixa etária maior do que 80 anos (RP:1,66; IC95%: 1,13-2,44), a presença de déficit cognitivo (RP: 2,19; IC95%:1,08-4,41), e o baixo número de passos (RP: 5,39; IC95%: 1,44-20,10) se associaram diretamente com a baixa capacidade funcional. O excesso de peso (RP: 0,59; IC95%: 0,39-0,89) e a obesidade (RP: 0,42; IC95%:0,22-0,81) se associaram inversamente com a baixa capacidade funcional.

Idosos acima dos 80 anos apresentavam maior risco de baixa capacidade funcional quando comparados com o grupo de idosos com faixa etária de 60 a 69 anos (RP: 1,79;

IC95%: 1,12-2,85) mesmo ajustado pelo estado cognitivo e IMC. Já o excesso de peso permaneceu como um fator protetor para a baixa capacidade funcional, mesmo ajustado por idade e estado cognitivo (RP: 0,59; IC95%: 0,39-0,87). Por outro lado, o estado cognitivo não se associou (p=0,13) com a baixa capacidade funcional, ajustado pela idade e IMC (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados a baixa capacidade funcional de idosos institucionalizados em seis ILPI´s filantrópicas no município de São Caetano do Sul. Observou-se neste estudo que a baixa capacidade funcional esteve presente em 57% dos idosos institucionalizados. Estudos prévios com idosos institucionalizados apresentam resultados semelhantes a este estudo, variam de 59,6% até 78,0% [6-8]. Na região sudeste do Brasil, em estudo com idosos moradores de ILPI, foi observado que 69,1% das mulheres e 61% dos homens são dependentes ou semi - dependentes para as atividades da vida diária [20]. Um fator explicativo para a proporção elevada de dependência na população idosa institucionalizada consiste no fato de que a dependência, por si só, é uma das principais causas de institucionalização [2]. Embora a redução na capacidade funcional não seja a única causa de dependência na população idosa (afinal, transtornos psiquiátricos, em especial as demências são causas prevalentes de dependência), existem poucos estudos brasileiros nesta população específica, que avaliem a capacidade funcional por meio de testes de capacidade.

Um estudo realizado em seis ILPI´s situadas nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, investigou as relações entre o desempenho funcional, medido pela escala de Katz e a capacidade funcional. Os resultados demonstram que quanto maior o grau de dependência dos idosos institucionalizados menor é a força muscular (rho: -0,387;

p=0,001) e o resultado composto desta bateria o índice de aptidão física geral (rho: -0,381; p=0,001) e, quanto melhor é a coordenação (rho: 0,416; p=0,001) e a agilidade (rho:0,372; p=0,001) melhor é o nível de independência para a realização das atividades da vida diária [20] Outros resultados têm mostrado que a força muscular de preensão manual se correlaciona com a mobilidade (Sperman´rho = -0,67; p = 0,002), velocidade máxima de andar (Sperman´rho = -0,69; p = 0,001) e executar a tarefa de retirar uma lâmpada (Sperman´rho = -0,54; p = 0,018) [21]

Neste estudo a capacidade funcional reduzida associa-se positivamente com a faixa etária a partir de 80 anos, ou seja, na população que apresenta maior vulnerabilidade e fragilidade. Neste estudo, cerca de um terço (36%) dos idosos se encontravam na faixa etária maior ou igual a 80 anos de idade. Dados do IPEA [22] da região Sudeste também demostram que 37% dos idosos institucionalizados estão no mesmo grupo etário.

Observou-se maior proporção de idosos do sexo feminino (61%), com resultados similares a estudos nacionais na população institucionalizada. No levantamento censitário em ILPI do Brasil, realizado no período de 2006 a 2009, foi observado que 58,6% da população institucionalizada são mulheres, sendo que, na região Sudeste, esta proporção foi de 57% [22]. Embora haja estudos [7,22] demonstrando a maior prevalência de incapacidade funcional no sexo feminino, não foi observada esta associação no presente estudo.

O tempo médio de institucionalização deste estudo foi de 3,9 anos (variou de 2 meses a 26 anos), coerente com dados nacionais e de estudo português, que demostram tempo médio de institucionalização de aproximadamente 5 anos [5,23]. O tempo de institucionalização não apresentou associação com a baixa capacidade funcional. Um estudo realizado por Maciel e Araújo, apresentou associação entre o tempo de

institucionalização e a força muscular e a velocidade de andar [23]. O delineamento do nosso estudo por ser transversal, não permite atribuir relação entre o tempo de institucionalização e a capacidade funcional. Por outro lado, quanto maior o grupo etário dos idosos, maior o risco de capacidade funcional reduzida, com maiores prevalências de fragilidade.

Em relação às condições clinicas, foi observado neste estudo que 53% dos idosos apresentavam polifarmácia (uso de cinco ou mais medicamentos de uso crônico diário) [24]. Outros estudos, também mostram alta prevalência de polifarmácia entre os idosos institucionalizados, sendo 93,4% nos Estados Unidos [25] e 46,4 % no Brasil [26]. Em nosso estudo a quantidade de medicamentos não se associou com a baixa capacidade funcional, entretanto, outros estudos observam que a polifarmácia pode estar associada aos idosos com maior número de comorbidades, como problemas cognitivos, depressivos e aumento da dependência das atividades básica da vida diária, além da composição etária da amostra, por serem idosos mais velhos [27].

Quanto à qualidade de vida e saúde mental, 75% dos idosos responderam cinco ou mais pontos na escala de satisfação com a vida, representando bons resultados em relação a sua satisfação global com a vida e 56% dos idosos não apresentaram suspeita de depressão. Estudos anteriores, nos Estados Unidos mostraram que 63,5% de idosos institucionalizados consideraram boa a sua percepção de saúde auto relatada e que 69,8% não tinha suspeita de depressão [28]. Outros estudos observam valores menores de suspeita de depressão em idosos institucionalizados, de 30,9%[29] e 49,0%[30]. Estas diferenças na proporção de idosos com suspeita de depressão podem ser influenciados pelos locais, instrumentos, estado cognitivo do avaliado e pela composição etária da amostra.

A avaliação do estado cognitivo do idoso é extremamente importante devido a múltiplos fatores, incluindo o fato de ser forte preditor de institucionalização. Um estudo realizado no Canadá com 1705 idosos seguidos durante 3,4 anos, com o objetivo de investigar fatores preditores de institucionalização, demonstrou que idosos com demência apresentavam seis vezes mais risco de serem institucionalizados, quando comparados com idosos sem demência (HR: 6,05 ;IC95% 2,95–12,44) [31]. A avaliação do estado cognitivo nos idosos institucionalizados mostrou que 82% da amostra apresentou suspeita de déficit cognitivo. Outros estudos encontraram proporções inferiores de déficit cognitivo em idosos institucionalizados, variando de 23,5% [31] a 45%[27]. Em nosso estudo, idosos com suspeita de déficit cognitivo, independentemente da idade, apresentavam duas vezes mais risco de baixa capacidade funcional do que os idosos sem suspeita de déficit cognitivo. Na região sudeste do Brasil, entre os idosos dependentes, cerca de 60% apresentaram demência. Nesse grupo, as mulheres constituíam a maioria, com 64,8% do total de idosos estudados[20].

Ao analisar o estado nutricional dos idosos nas ILPI filantrópicas do município de São Caetano do Sul, observou-se que 9% dos idosos apresentaram baixo peso e 55% com excesso de peso e obesidade. Há resultados semelhantes da literatura, com um estudo que avaliou idosos institucionalizados durante 5 anos de seguimento, e observou 11,7% destes, com baixo peso e 48,1% com excesso de peso e obesidade [33]. Este mesmo estudo observou que idosos com IMC maior que 30 apresentavam 57% de proteção para mortalidade por todas as causas. No nosso estudo, o IMC esteve inversamente associado com a capacidade funcional, sendo um fator protetor para a baixa capacidade funcional.

O nível de atividade física também é um importante preditor de institucionalização [3]. Na análise bruta, um dos principais fatores associados a baixa capacidade funcional foi

o nível de atividade física dos idosos, pois os que caminhavam menos de 1229 passos ao dia apresentavam cinco vezes maior prevalência de baixa capacidade funcional quando comparado com idosos que caminhavam mais. A recomendação de passos para idosos frágeis é de 6500 passos por dia [34]. O baixo nível de atividade física pode predispor os idosos a terem maiores riscos de morbidades e mortalidade por todas as causas [35]. Níveis adequados de atividade física podem trazer benefícios na saúde mental, na qualidade de vida, na função neuromotora e psicossocial do idoso, além de diminuir os efeitos negativos provocados pelo processo de envelhecimento [36].

No presente estudo, realizou-se uma análise múltipla para verificar os fatores associados a baixa capacidade funcional, levando em considerações alguns desfechos que, na análise bruta, estiveram associados a baixa capacidade funcional. Idosos acima dos 80 anos de idade apresentavam 79% maior risco para a baixa capacidade funcional, mesmo ajustado para estado cognitivo e IMC. Por outro lado, idosos com excesso de peso tiveram 41% de proteção para baixa capacidade funcional, após realizado ajuste para idade e estado cognitivo. Uma possível explicação para estes resultados é que durante o processo de envelhecimento, pode ocorrer um aumento progressivo do peso corporal total, podendo apresentar além de maior quantidade de gordura corporal, maior massa livre de gordura, o que pode ser um fator protetor para a baixa capacidade funcional. Em outro estudo a massa livre de gordura foi um importante fator protetor para a mortalidade em idosos [37].

A relevância de trabalhos como este, em que incluímos 6 ILPI´s filantrópicas deve ser citada, partindo da dificuldade em avaliar com testes funcionais os idosos institucionalizados, e que ao nosso conhecimento esse é o primeiro estudo realizado no Brasil, que analisou todas as instituições filantrópicas de um mesmo município. A inclusão de todos os possíveis idosos no estudo foi um fator positivo, para que possamos

identificar o perfil e os fatores associados do idoso institucionalizado para planos de ações na prática profissional, tendo em vista que as intervenções neste grupo são realizadas de maneira geral, e não divididos em subgrupos. É importante citar, que a classificação da capacidade funcional foi obtida através de uma medida e testes aplicados diretamente por avaliadores previamente treinados. O resultado da consistência interna da escala foi considerado alto o que pode ser reproduzido em outros estudos com idosos institucionalizados.

Por outro lado, este estudo apresentou algumas limitações como a não inclusão das instituições privadas do município neste estudo, pelo fato de que poderia apresentar outro perfil de capacidade funcional entre os idosos. A não estratificação dos idosos por doenças ou condições negativas a saúde, como por exemplo, o déficit cognitivo que possa influenciar nos resultados. Os resultados dos questionários da escala de satisfação com a vida, escala geriátrica de depressão e mini - exame do estado mental podem ter sofrido influência do comprometimento cognitivo, cultural e da escolaridade dos idosos.

A medida de circunferência da panturrilha que é uma medida indireta de estado nutricional. A não realização de avaliações em idosos acamados, é outro fato. A perda de dados em algumas variáveis diminuindo ainda mais o número da amostra. Esse menor número, pode comprometer o poder estatístico dos resultados, como foi o caso do nível de atividade física do presente estudo.

Por um lado, o delineamento transversal impossibilitou estabelecer a relação causa-efeito entre as variáveis independentes e a variável dependente, por outro, os resultados do presente estudo foram semelhantes aos encontrados na literatura. Sendo assim, sugerimos a realização de estudos longitudinais para verificar o efeito das variáveis analisadas no presente estudo.

Neste artigo, concluímos que o baixo nível de atividade física, o déficit cognitivo, e a idade estiveram associados à baixa capacidade funcional. Por outro lado, o IMC

elevado, esteve inversamente associado à baixa capacidade funcional mostrando ser importante fator protetor para a baixa capacidade funcional que independe da idade e do estado cognitivo do idoso institucionalizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camarano AA, Kanso S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. Rev. bras. estud. popul. 2010; 27(1): 232-235.

2. Born T, Boechat NS. A qualidade dos cuidados ao idoso Institucionalizado. In Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006; 768-77.

3. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Predictive factors for institutionalization of the elderly: a case-control study. Rev. Saúde Pública. 2012; 46:147-153.

4. Ribbe MW, Ljunggren G, Steel K, Topinkova E, Hawes C, Ikegami N, Henrard JC, Jonnson PV. Nursing homes in 10 nations: a comparison between countries and settings. Age Ageing. 1997; 26 (2): 3-12.

5. Lisboa CR; Chianca TCM. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. Rev. bras. enferm. 2012; 65 (3).

6. Dirik A, Cavlak U, Akdag B. Identifying the relationship among mental status, functional independence and mobility level in Turkish institutionalized elderly. Gender differences. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2006; 42: 339-350.

7. Araújo MOPH, Ceolim MF. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2007; 41 (3): 378-85.

8. Guedes FM, Silveira RCR. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo, RS. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo. 2004;10-21.

9. Rikli RE, Jones JC. Sênior Fitness Test Manual. Human Kinetics. 2001.

10. Fried LP, Ferrucci L, Darer J. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. Journal Gerontology American Biology Science Medicine. 2004;59(3):255–263.

11. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol. 1998;17:755–763.

12. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity

Function: Association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. Journal of Gerontology Medical Sciences. 1994; 49 (2):85-94.

13. WHO, World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva; 1995.

14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Regulamento técnico para o funcionamento das instituições de longa permanência para idosos. Brasília: ANVISA; 2005.

15. Najas MS, Nebuloni C C Avaliação Nutricional In: Ramos LR, Toniolo Neto J . Geriatria e Geontologia. Barueri: Manole. 2005; 1ª edição: 299.

16. Yesavage JA, Brink TL Rose TL et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiat Res. 1983; 17:37-49.

17. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. J Psychiatr Res. 1975;12:189-198.

18. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci P, Okamoto J. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2003; 61(3):777-781.

19. Cantril H. The pattern of human concerns. New Burnswick: Rutgers University Press. 1967

20. Gonçalves LHT, Silva AH, Mazo GZ, Benedetti TRB, Santos SMA, Marques S, et al. Institutionalized elderly: functional capacity and physical fitness. Cad Saúde Pública. 2010; 26(9):1738-46.

21. Geraldes AAR, Oliveira ARM, Albuquerque RB, Carvalho JMC, Farinatti PTV. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. Rev Bras Med Esporte. 2008; 14:1.

22. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Características das instituições de longa permanência para Idosos – Região Sudeste. Brasília: IPEA/Presidência da Republica, 2010.

23. Maciel ACC, Araujo LM. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro. 2010; 13(2):179-189.

24. Silva R, Schmidt RO, Silva S. Polifarmácia em geriatria. Revista da AMRIGS. 2012; 56 (2): 164-174

25. Aspinall SL, Zhao X, Semla TP, Cunningham FE, Paquin AM, Pugh MJ, Schmader KE, Stone RA, Hanlon JT. Epidemiology of drug-disease interactions in older veteran nursing home residents.J Am Geriatr Soc. 2015; 63(1): 77-84.

26. Lucchetti G, Granero AL, Pires SL, Gorzoni ML. Fatores associados à polifarmácia em idosos institucionalizados. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro. 2010; 13(1):51-58.

27. Onder G, Liperoti R, Fialova D, Topinkova E, Tosato M, Danese P,et al. Polypharmacy in Nursing Home in Europe: Results From the SHELTER Study; J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012; 67 (6):698–704.

28. Nielsen ABS, Siersma V, Waldemar G, Waldorff FB. The predictive value of self-rated health in the presence of subjective memory complaints on permanent nursing home placement in elderly primary care patients over 4-year follow-up. Age and Ageing 2014; 43: 50–57.

29. Nogueira D, Reis E. Swallowing disorders in nursing home residents: how can the problem be explained? Clinical Interventions in Aging; 2013:8 221–227.

30. Roesler E, Silva M. Prevalência e fatores associados à depressão entre idosos institucionalizados: subsídio ao cuidado de enfermagem. Rev Esc Enferm USP. 2012; 46(6):1387-93.

31. Gnjidic D, Stanaway FF, Cumming R, Waite L, Blyth F, et al. Mild Cognitive Impairment Predicts Institutionalization among Older Men: A Population-Based Cohort Study. PLoS ONE. 2012; 7(9).

32. Oliveira PH, Mattos IE. Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010. Epidemiol. Serv. Saúde.2012; 21(3):395-406.

33. Veronese N, De Rui M, Toffanello ED, De Ronch I, Perissinotto E, Bolzetta F, et al. Body mass index as a predictor of all-cause mortality in nursing home residents during a 5-year follow-up.J Am Med Dir Assoc. 2013;14(1):53-7.

34. Tudor-Locke et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2011; 8:80.

35. Fox KR, Ku PW, Hillsdon M, Davis MG, Simmonds BA, Thompson JL, Stathi A, Gray SF, Sharp DJ, Coulson JC. Objectively assessed physical activity and lower limb function and prospective associations with mortality and newly diagnosed disease in UK older adults: an OPAL four-year follow-up study. Age Ageing.2015;44(2): 261-8.

36. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, Skinner JS. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009; 41:1510-1530.

37. Bigaard J, Frederiksen K, Tjonneland A, et al. Body fat and fat-free mass and all cause mortality. Obes Res. 2004;12:1042-1049.

TABELAS

Tabela 1: Características demográficas, de condições de saúde, estado nutricional e nível de atividade física de idosos institucionalizados em 6 ILPI´s filantrópicas do município de São Caetano do Sul, 2012.

Variável	N	%	(IC 95%)
Sexo	152		
Masculino	59	39%	
Feminino	93	61%	
Idade (anos)	152		(65,1 - 77,1)
60 – 69	49	32%	
70 – 79	47	31%	
≥ 80	56	37%	
Tempo de Institucionalização (anos)	152		(1,2 - 6,6)
≤1,2	38	25%	
1,3-5,3	74	49%	
>5,3	39	26%	
Consumo de Medicamentos (número)	150		(2,4 - 4,8)
<5	70	47%	
≥ 5	80	53%	
Satisfação com a vida (pontos)	122		(6,3 - 9,1)
≤5,0	31	25%	
6,0-9,0	57	47%	
10,0	34	28%	
Depressão (pontos)	115		(6,3 - 9,1)
Normal	64	56%	
Suspeita de depressão	51	44%	
Estado Cognitivo (pontos)	121		(15,3 - 21,5)
Normal	22	18%	
Suspeita de déficit cognitivo	99	82%	
Índice de Massa Corporal (kg/m^2)	133		(22,1 - 26,7)
Baixo peso	48	9%	
Normal	12	36%	
Excesso de peso	48	36%	
Obesidade	25	19%	
Número de passos diário	27		(765 – 2038)
<1229,0	13	48%	
≥1229,0	14	52%	

Depressão: suspeita de depressão ≥ 11 pontos.

Estado Cognitivo: suspeita de déficit cognitivo (<17 analfabetos, <24 escolarizados).

Tabela 2: Fatores associados à baixa capacidade funcional em idosos moradores de 6 ILPI´s filantrópicas do município de São Caetano do Sul, 2012.

Variável	% Baixa Capacidade Funcional	RP	(IC95%)	p
Sexo				
Masculino	24%	1,00	-	-
Feminino	33%	0,88	(067-1,16)	0,37
Idade (anos)				
60 – 69	13%	1,00	-	-
70 – 79	18%	1,46	(0,97-2,20)	0,07
≥ 80	25%	1,66	(1,13-2,44)	**0,01**
Tempo de Institucionalização (anos)				
≤1,2	14%	1,00	-	-
1,3-5,3	27%	1,01	(0,71-1,43)	0,98
>5,3	16%	1,11	(0,76-1,63)	0,57
Consumo de Medicamentos (número)				
<5	21%	1,00	-	-
≥ 5	21%	1,13	(0,85-1,51)	0,38
Satisfação com a vida (pontos)				
≤5,0	19%	0,73	(0,47-1,14)	0,16
6,0-9,0	11%	0,79	(0,55-1,14)	0,20
10,0	13%	1,00	-	-
Depressão				
Normal	20%	1,00	-	-
Suspeita de depressão	20%	1,26	(0,89-1,76)	0,19
Estado Cognitivo				
Normal	4%	1,00	-	-
Suspeita de déficit cognitivo	39%	2,19	(1,08-4,41)	**0,03**
Índice de Massa Corporal				
Baixo peso	21%	1,25	(0,91-1,73)	0,18
Normal	7%	1,00	-	-
Excesso de peso	13%	0,59	(0,39-0,89)	**0,01**
Obesidade	5%	0,42	(0,22-0,81)	**0,01**
Número de passos diário				
<1229,0	7%	1,00	-	-
>1229,0	34%	5,39	(1,44-20,10)	**0,01**

RP: Razão de Prevalência

Depressão: suspeita de depressão ≥ 11 pontos.

Estado Cognitivo: suspeita de déficit cognitivo (<17 analfabetos, <24 escolarizados).

Tabela 3: Fatores associados a baixa capacidade funcional segundo faixa etária, estado cognitivo e IMC de idosos institucionalizados em 6 ILPI filantrópicas do município de São Caetano do Sul, 2012.

Variável	RP	(IC95%)	p
Idade (anos)		***Modelo A***	
60 – 69	1,00	-	-
70 – 79	1,53	(0,92-2,56)	0,10
≥ 80	1,79	(1,12-2,85)	**0,01**
Estado Cognitivo		***Modelo B***	
Normal	1,00	**-**	-
Suspeita de déficit cognitivo	1,84	(0,83-4,06)	0,13
Índice de Massa Corporal		***Modelo C***	
Baixo peso	0,81	(0,56-1,15)	0,23
Normal	1,00	-	-
Excesso de peso	0,59	(0,39-0,87)	**0,01**
Obesidade	0,51	(0,23-1,13)	0,09

RP: Razão de Prevalência; IC95%: Intervalo de Confiança.

Estado Cognitivo: suspeita de déficit cognitivo (<17 analfabetos, <24 escolarizados).

Modelo A= ajustado pelo MEEM e IMC.

Modelo B= ajustado pela idade e IMC.

Modelo C= ajustado pela idade e MEEM.

6. FORÇAS E LIMITAÇÕES

Forças:

A relevância de trabalhos como este, em que incluímos 6 ILPI´s filantrópicas deve ser citada, partindo da dificuldade em avaliar idosos institucionalizados, e que ao nosso conhecimento esse é o primeiro estudo realizado no Brasil, que analisou todas as instituições filantrópicas de um mesmo município.

A inclusão de todos os possíveis idosos no estudo foi um fator positivo, para que possamos identificar o perfil e os fatores associados do idoso institucionalizado para planos de ações na prática profissional, tendo em vista que as intervenções neste grupo são realizadas de maneira geral, e não divididos em subgrupos.

É importante citar, que a classificação da capacidade funcional foi obtida através de uma medida e testes aplicados diretamente por avaliadores previamente treinados.

O resultado da consistência interna da escala foi considerado alto o que pode ser reproduzido em outros estudos com idosos institucionalizados.

Limitações:

A não inclusão das instituições privadas do município neste estudo foi uma limitação, pelo fato de que poderia apresentar outro perfil de capacidade funcional entre os idosos.

A não estratificação dos idosos por doenças ou condições negativas a saúde, como por exemplo, o déficit cognitivo que possa influenciar nos resultados. Os resultados dos questionários da escala de satisfação com a vida, escala geriátrica de depressão e mini-exame do estado mental podem ter sofrido influência do comprometimento cognitivo, cultural e da escolaridade dos idosos.

A medida de circunferência da panturrilha que é uma medida indireta de estado nutricional.

A não realização de avaliações em idosos acamados. A perda de dados em algumas variáveis diminuindo ainda mais o número da amostra. Esse menor número, pode comprometer o poder estatístico dos resultados, como foi o caso do nível de atividade física do presente estudo, medido através da utilização de pedômetros.

Devido ao número baixo da amostra, não foi possível estratificar os resultados dos testes de capacidade funcional de acordo com a década etária, para criar categorias de acordo com década etária e sexo.

Por um lado, o delineamento transversal impossibilitou estabelecer a relação causa-efeito, por outro, os resultados do presente estudo foram semelhantes aos encontrados na literatura.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fatores associados à baixa capacidade funcional no presente estudo foram: a idade, o estado cognitivo, o índice de massa corporal e o nível de atividade física. Assim sugerimos um modelo lógico para a ordem dos fatores no processo saúde/doença, ou neste caso, melhor capacidade funcional ou baixa capacidade funcional.

As alterações ocorridas durante o processo de envelhecimento acontecerão, seja mais lenta ou rapidamente. O que determina a velocidade relaciona-se com o estilo de vida e condições ambientais do indivíduo ao longo de sua vida. A diminuição do nível de atividade física e a diminuição na realização de tarefas presentes no dia a dia estão relacionadas com a capacidade funcional e cognitiva, o que pode levar o idoso ao isolamento de ordem social e diminuição das atividades básicas e instrumentais da vida diária. Este contexto pode acelerar o envelhecimento biológico e aumento das doenças crônicas o que pode conduzir o idoso a uma situação de incapacidade, maiores cuidados de longa duração, pior qualidade de vida até chegar a morte.

Nesse sentido, esta problemática surge num contexto de grandes mudanças na sociedade, que necessitará da utilização de serviços prestados por instituições de longa permanência. As especializações dos seus serviços seguem como forma de atendimento integral ao idoso, necessitando de uma equipe multidisciplinar para avaliar, planejar e executar ações específicas na melhora da condição biopsicossocial e cultural do idoso.

O artigo 1 apresenta uma nova proposta de avaliação da capacidade funcional global do indivíduo. Cujas intervenções passam pelo estado nutricional, na determinação de melhorar aspectos relacionados à alimentação, tanto da quantidade de alimentos ingerida quanto na preparação do cardápio da instituição. Caso o idoso tenha piores resultados na velocidade de andar, este terá um risco de queda aumentado, devido a uma possível alteração dos sistemas que determinam a marcha, como o sistema neural e o muscular. Em relação à força muscular, que está diretamente relacionada com as

atividades que podem realizar durante o seu dia, como por exemplo, levantar um prato ou qualquer outro objeto. Já o teste de marcha estacionária, de maneira indireta, apresenta a interação do sistema cardiovascular e respiratório do indivíduo, que por sua vez, pode determinar o grau de esforço que o idoso terá em realizar qualquer tipo de atividade que tenha duração superior a 2 minutos.

Na classificação final da escala, sugerimos que indivíduos que apresentem pontuação de 1 a 8 pontos apresentam baixa capacidade funcional, enquanto que aqueles que atingem 9 e 10 pontos apresentam alteração na capacidade funcional e aqueles que somam 11 ou mais pontos apresentam adequada capacidade funcional, em amostra de idosos institucionalizados. Outros estudos utilizando esta escala devem ser realizadas analisando as relações com desfechos como a mortalidade, quedas e piora na condição funcional do indivíduo.

Uma vez desenvolvida uma escala para idosos institucionalizados, pode-se estabelecer diversas associações com desfechos clínicos e até mesmo estimar a prevalência e os fatores associados à baixa capacidade funcional. Estes achados foram analisados e discutidos no outro artigo.

No artigo 2 foi analisada a relação entre cada fator e a variável de desfecho através da razão de prevalência que é uma medida de associação estimada pela análise de regressão de Poisson com variância robusta. Neste artigo observamos de acordo com o poder estatístico que o nível de atividade física, o estado cognitivo, e a idade estiveram associados a baixa capacidade funcional. Por outro lado, o IMC, esteve inversamente associado com a baixa capacidade funcional. Este por sinal é o principal achado deste segundo artigo, pois mostra ser importante fator protetor para a baixa capacidade funcional que independe da idade e do estado cognitivo do idoso institucionalizado.

Sendo assim, a escala de capacidade funcional proposta no primeiro artigo mostra ser uma importante ferramenta composta que avalia a capacidade funcional global do

idoso institucionalizado e que está associada com desfechos clínicos, além de que, os fatores associados são mensurados e em prática podem permitir que sejam planejadas e realizadas intervenções para minimizar as alterações funcionais relacionadas com o processo de envelhecimento.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2010. Rio de Janeiro: 2011.

2. USA. Kinsella K, Wan H. Census Bureau, International Population Reports. An Aging Word. 2008; Washington: Junho. 2009.

3. Scully T: Demography: to the limit. Nature. 2013; 492:2–3.

4. Camarano AA, Pasinato T. Introdução. In: CAMARANO, Ana Amélia (org.). Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?. Rio de Janeiro: IPEA. 2004.

5. USA. Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics: Older Americans 2012: Key Indicators of Well-Being. Washington, DC: U.S: Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics. 2012.

6. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio – PNAD 2008. Brasília: Ministério da Saúde. 2008.

World Health Organization [WHO]. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.

7. Brasil, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 8.842. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. 1994.

8. Brasil. Lei n. 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 3 out. 2003. Seção 1, p.

9. Brasil. Portaria MS/GM n° 2528, de 20 de outubro de 2006. Dispõe sobre a Politica Nacional da Pessoa Idosa. 2006.

10. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia - Seção São Paulo – Instituição de Longa Permanência para Idosos: manual de funcionamento. São Paulo, Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia - Seção São Paulo. 2003:39.

11. Camarano AA, Kanso S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. Rev. bras. estud. popul. 2010; 27(1): 232-235.

12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Regulamento técnico para o funcionamento das instituições de longa permanência para idosos. Brasília: ANVISA. 2005.

13. Born T, Boechat NS. A qualidade dos cuidados ao idoso Institucionalizado. In Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006:768-77

14. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Predictive factors for institutionalization of the elderly: a case-control study. Rev. Saúde Pública. 2012; 46:147-153.

15. Ribbe MW, Ljunggren G, Steel K, Topinkova E, Hawes C, Ikegami N, Henrard JC, Jonnson PV: Nursing homes in 10 nations: a comparison between countries and settings. Age Ageing. 1997; 26 (2): 3-12.

16. Lisboa, C.R.; Chianca, T. C. M.; Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma **população** idosa institucionalizada; Rev. bras. enferm. 2012; 65 (3).

17. [OMS] Organização Mundial da Saúde, CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP; 2003.

18. Spirduso W W. Dimensões físicas do envelhecimento. São Paulo: Manole. 2005.

19. Dirik A, Cavlak U, Akdag B. Identifying the relationship among mental status, functional independence and mobility level in Turkish institutionalized elderly. Gender differences. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2006; 42: 339-350.

20. Araújo MOPH, Ceolim MF. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2007; 41 (3): 378-85.

21. Guedes FM, Silveira RCR. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo, RS. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo. 2004;10-21.

22. Cooper R, Kuh D, Hardy R. Mortality Review Group. Objectively measured physical capability levels and mortality: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2010; 341:4467.

23. Cooper R, Strand BH, Hardy R, Patel KV, Kuh D. Physical capability inmid-lifeandsurvival over 13 years of follow-up: British birth cohort study. BMJ. 2014; 348:2219.

24. Giuliani CA, Gruber-Baldini AL, Park NS, Schrodt LA, Rokoske F, Sloane PD, et al. Physical performance characteristics of assisted living residents and risk for adverse health outcomes. The Gerontologist. 2008; 48: 203–212.

25. Geraldes AAR, Oliveira ARM, Albuquerque RB, Carvalho JMC, Farinatti PTV. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. Rev Bras Med Esporte. 2008; 14:1.

26. Osness WH, Adrian M, Clark B, Hoeger W, Raab D, Wiswell R. Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years. The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD). Association for Research, Administration, Professional Councils, and Societies. Council on Aging and Adult Development.1990.

27. Gonçalves LHT, Silva AH, Mazo GZ, Benedetti TRB, Santos SMA, Marques S, et al. Institutionalized elderly: functional capacity and physical fitness. Cad Saúde Pública. 2010; 26(9):1738-46.

28. Rosso AL, Studenski SA, Chen WG, et al. Aging, the central nervous system, and mobility. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2013;68:1379-1386.

29. Liu MQ, Anderson FC, Schwartz MH, Delp SL. Muscle contributions to support and progression over a range of walking speeds. J Biomech. 2008;41:3243–3252.

30. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype; Journal of Gerontology: Medical Sciences. 2001; 56 (3):146–156.

31. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age and Ageing. 2010;39(4):412-423.

32. Manini T, Clark B. Dynapenia and aging: an update..J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012; 67(1):28-40.

33. Guralnik, J.M.; Simonsick,E.M.; Ferrucci, L.; Glynn, R.J.; Berkman, L.F.; Blazer, D.G.; Scherr, P.A.; Wallace, R.B. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. Journal of Gerontology Medical Sciences. 1994; 49 (2):85-94.

34. Shaulis D, Golding LA, Tandy RD. Reliability of the AAHPERD functional fitness assessment across multiple practice sessions in older men and women. J Aging Phys Activ 1994; 2(3):273-9.

35. Berg K, Maki B, Williams J. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. Arch Phys Med Rehabil. 1992; 73: 1073–80.

36. Tinetti ME, Ginter SF. Identifiing mobility dysfunctions in elderly patients: standard neuromuscular examination or direct assessment? JAAlil. 1988;259:1190-1193.

37. Fundação Sistema Estadual De Análise De Dados-Seade. 2013. http://www.seade.gov.br/banco-de-dados/.

38. Cantril H. The pattern of human concerns. New Burnswick: Rutgers University Press. 1967

39. Yesavage JA, Brink TL Rose TL et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiat Res. 1983; 17:37-49.

40. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. J Psychiatr Res. 1975;12:189-198.

41. Matsudo SM. Avaliação do idoso: física e funcional. 3ª edição – revisada e atualizada. Santo André: Gráfica Mali. 2010.

42. WHO, World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva. 1995.

43. Rikli RE, Jones JC. Sênior Fitness Test Manual. Human Kinetics. 2001.

44. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-8.

45. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional; Acta Fisiatr. 2004; 11(2): 72-76.

46. Flores LMF, Mengue SS. Drug use by the elderly in southern Brazil. Rev. Saúde Pública. 2005;39(6).

47. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci P, Okamoto J. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2003; 61(3):777-781.

48. McLean RR, Shardell MD, Alley DE, et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: the Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) Sarcopenia Project. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2014;5:576–583.

49. Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. J Geriatr Phys Ther. 2006;29(2):64-8.

9. ANEXOS

Anexo I: Relatório do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL NAS INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA EM SÃO CAETANO DO SUL

Pesquisador: Sandra Marcela Mahecha Matsudo

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 11461013.6.0000.5510

Instituição Proponente: CENTRO ESTUDOS LABORATORIO APTIDAO FISICA DE S C DO SUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 310.381

Data da Relatoria: 17/06/2013

Apresentação do Projeto:

A proposta do projeto é realizar uma capacitação teórico-prática dos profissionais e cuidadores responsáveis pelo atendimento de idosos atendidos em serviços de longa permanência em São Caetano do Sul - SP. Implementando um programa de atividades físicas em casas e abrigos de longa permanência como forma de tratamento e reabilitação de doenças crônicas, melhorar e minimizar as perdas na capacidade física, psicosocial, funcional e da qualidade de vida de idosos atendidos nestas instituições. A maioria das pessoas atendidas está em situação de abandono ou é de nível socioeconômico baixo e que portanto aumentam a estadia neste tipo de instituições.Assim com a intervenção de atividade física realizada dentro dos asilos e abrigos de São Caetano do Sul será possível minimizar o risco de todas as doenças associadas ao sedentarismo e a falta de movimento e melhorar fatores de risco e condições de saúde e proporcionando qualidade de vida ao idoso. Contudo a implementação de um programa que lhes permita ter autonomia para gerar seu próprio programa de atividade física.

Objetivo da Pesquisa:

Capacitar de forma teórica e prática os profissionais de saúde, funcionários e cuidadores para a implementação de um programa de atividades físicas em casas e abrigos de longa permanência como forma de tratamento e reabilitação de doenças crônicas, melhorar e minimizar as perdas na

Endereço: Rua Santo Antonio, 50
Bairro: Centro **CEP:** 09.521-160
UF: SP **Município:** SAO CAETANO DO SUL
Telefone: (11)4239-3200 **Fax:** (11)4221-9888 **E-mail:** cep.uscs@uscs.edu.br

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -

Continuação do Parecer: 310.381

capacidade física, psicossocial, funcional e da qualidade de vida de idosos atendidos nestas instituições.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como benefícios, elencam: minimizar o risco de todas as doenças hipocinéticas (associadas ao sedentarismo e a falta de movimento) e melhorar fatores de risco e condições de saúde e qualidade de vida do idoso como: - Diminuir o risco de infarto e derrame cerebral - Diminuir o risco de perda de massa óssea e fraturas associadas à osteoporose - Diminuir o risco de quedas, lesões e fraturas associados às quedas - Melhorar o perfil lipídico e metabólico - Diminuir o risco de perda de massa muscular (sarcopenia) e de força muscular (dinapenia) - Melhorar o equilíbrio, flexibilidade, mobilidade articular e postura - Minimizar o declínio cognitivo associado ao envelhecimento e o risco de demência senil e doença de Alzheimer - Melhorar o sono, a tensão, a ansiedade e a depressão - Diminuir o consumo e gastos com medicamentos - Melhorar a socialização - Dar autonômia para a execução de exercícios físicos diários.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa interessante que vai levantar dados de saúde de população idosa institucionalizada e pode contribuir na melhoria de qualidade de vida dos sujeitos de pesquisa, bem como gerar conhecimento para os pesquisadores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos adequados.

Recomendações:

sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todos executados de acordo com orientações do CEP-USCS

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

- aprovado

Endereço: Rua Santo Antonio, 50
Bairro: Centro **CEP:** 09.521-160
UF: SP **Município:** SAO CAETANO DO SUL
Telefone: (11)4239-3200 **Fax:** (11)4221-9888 **E-mail:** cep.uscs@uscs.edu.br